



(10) **DE 10 2018 117 293 A1** 2019.01.17

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 117 293.1**

(22) Anmeldetag: **17.07.2018**

(43) Offenlegungstag: **17.01.2019**

(51) Int Cl.: **B62B 3/02 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:

CN201710580437 17.07.2017 CN

CN201820393943 22.03.2018 CN

(74) Vertreter:

CBDL Patentanwälte, 47051 Duisburg, DE

(71) Anmelder:

**Qingdao Zhengtao Tool Co., Ltd., Qingdao,
Shandong, CN**

(72) Erfinder:

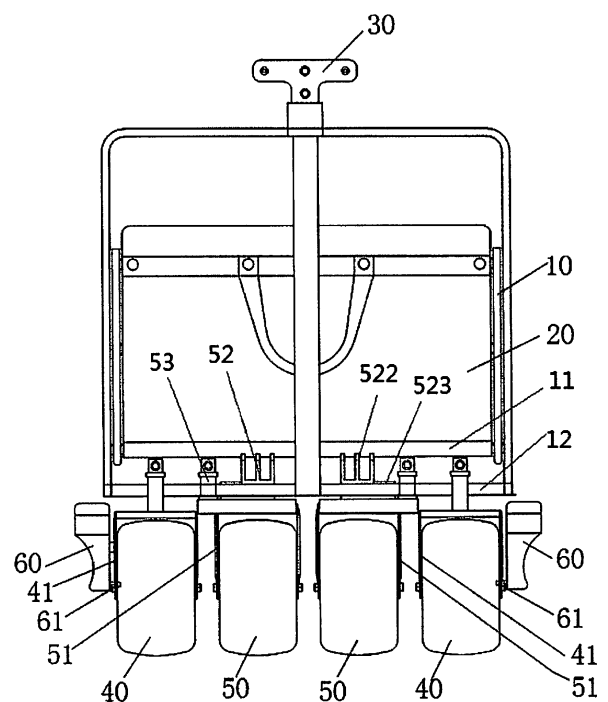
Pang, Wei, Qingdao, Shandong, CN

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Faltbarer Bollerwagen mit Sicherheitsbremsfunktion**

(57) Zusammenfassung: Faltbarer Bollerwagen mit einer Sicherheitsbremsfunktion, umfassend ein Wagengestänge (10) zum Aufspannen einer Tuchtasche (20) zum Aufnehmen von Gegenständen, wobei das Wagengestänge (10) ein vorderes Ende, ein hinteres Ende und ein bodenseitiges Ende aufweist, eine Griffstange (30), die beweglich mit dem vorderen oder dem hinteren Ende des Wagengestänge (10) verbunden ist, eine Befestigungsstange (12), die an dem vorderen Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänge (10) angeordnet ist und eine Befestigungsstange, die an dem hinteren Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänge (10) angeordnet ist, wobei jede der Befestigungsstangen zwei Räder (40, 50) trägt, wobei jedes der Räder in einem Radbefestigungsrahmen (41, 51) angeordnet ist und wobei wenigstens zwei der Radbefestigungsrahmen (41) mit einer Bremsvorrichtung versehen sind.



Beschreibung

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen faltbaren Bollerwagen mit Sicherheitsbremsfunktion, insbesondere einen faltbaren Bollerwagen mit einer Tuchtasche zum Aufnehmen von Gegenständen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Faltbare Bollerwagen, manchmal auch Klappwagen genannt, mit Tuchtaschen sind allgemein bekannt und werden typischerweise zum Transportieren von Lebensmitteln, Haustieren, Strandartikeln, Gartenbauprodukten und dergleichen verwendet. Sie besitzen typischerweise eine Griffstange und vier Räder sowie einen Wagengestänge und eine Tuchtasche zum Aufnehmen der zu transportierenden Dinge. Manche Wagen der hier in Frage stehenden Art besitzen schmale Hartgummireifen, während andere breitere Luftreifen besitzen und es damit zumindest in Maßen ermöglichen, den Wagen durch unwegsames Gelände zu ziehen.

[0003] Eine der wichtigsten Anforderungen an faltbare Bollerwagen ist, dass sie im zusammengefalteten Zustand möglichst wenig Platz beanspruchen. Dabei sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das „Zusammenfalten“ üblicherweise ein Zusammenschieben einer Kreuzgestängekonstruktion ist, wobei die Tuchtasche meist am Gestänge befestigt bleiben kann, so dass sie sich mit dem Zusammenschieben des Kreuzgestänges automatisch zusammenfaltet.

[0004] Bei einem Typ bekannter faltbarer Bollerwagen beträgt die Breite der Räder etwa 3 bis 6 cm. Solche schmalen Räder sind aber nicht optimal für bestimmte Böden und lassen sich z.B. an Sandstränden nur schwer ziehen.

[0005] Es sind auch faltbare Bollerwagen bekannt, bei denen geländetaugliche, etwa 10 cm breite Räder verwendet werden. Um bei einer solchen Radbreite weiterhin eine Zusammenfaltbarkeit auf ein möglichst kleines Maß zu gewährleisten, sind zwei der Räder in verschieblichen Radbefestigungsrahmen angeordnet. Allerdings ist die Stabilität eines solchen bekannten Bollerwagens nicht optimal. Die Radbefestigungsrahmen weisen zu ihrer Verschieblichkeit ein gewisses Spiel auf. Zudem sind die Räder schräg angeordnet und werden während des Betriebs nicht optimal fixiert und das Zusammenschieben gestaltet sich kompliziert. Auch hat sich gezeigt, dass bei häufig wiederholtem Verschieben die Radbefestigungsrahmen starken Verschleiß zeigen. Zudem haben die bekannten faltbaren Bollerwagen mit breiten Rädern keine Bremsfunktion, so dass sie auf schrägen Flächen manuell gehalten oder mittels separater Bremsklötze o.dgl. festgelegt werden müssen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten faltbaren Bollerwagen mit einer Sicherheitsbremsfunktion anzugeben. Dabei soll die Struktur des Radbefestigungsrahmens der Räder verbessert werden, um eine vollständige Faltbarkeit des faltbaren Bollerwagens zu gewährleisten. Der offenbarte Bollerwagen soll dazu beitragen, die Sicherheit bei der Benutzung des Wagens zu verbessern.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst von einem faltbaren Bollerwagen mit einer Sicherheitsbremsfunktion, umfassend ein Wagengestänge zum Aufspannen einer Tuchtasche zum Aufnehmen von Gegenständen, wobei das Wagengestänge ein vorderes Ende, ein hinteres Ende und ein bodenseitiges Ende aufweist, eine Griffstange, die beweglich mit dem vorderen oder dem hinteren Ende des Wagengestänges verbunden ist, eine Befestigungsstange, die an dem vorderen Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänges angeordnet ist und eine Befestigungsstange, die an dem hinteren Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänges angeordnet ist, wobei jede der Befestigungsstangen zwei Räder trägt, wobei jedes der Räder in einem Radbefestigungsrahmen angeordnet ist und wobei wenigstens zwei der Radbefestigungsrahmen mit einer Bremsvorrichtung versehen sind.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens zwei der Räder lenkbar und in Radbefestigungsrahmen mit Bremsvorrichtung angeordnet.

[0009] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens zwei der Räder in Radbefestigungsrahmen angeordnet, die zum Zusammenfalten des Bollerwagens schwenkbar und im auseinandergefalteten Zustand des Bollerwagens festlegbar sind.

[0010] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden die lenkbaren Räder von einer der Befestigungsstangen und die schwenkbaren Räder von einer anderen der Befestigungsstangen getragen.

[0011] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Bremsvorrichtung ein Bremsstück, wobei das Bremsstück mit dem wagengestängeaußenseitigen Seitenteil des Radbefestigungsrahmens drehbar verbunden ist, ein Sperrteil an dem Bremsstück angeordnet ist, das Rad, dessen Radbefestigungsrahmen mit der Bremsvorrichtung versehen ist, kurze Speichenrippen aufweist und das Sperrteil zum Stoppen des Rades durch Drehen des Bremsstücks zwischen die Speichenrippen bringbar ist.

[0012] Um das Einführen des Sperrteils in einen Zwischenraum zwischen zwei Speichenrippen zu er-

leichtern, können die freien Enden Speichenrippen mit Abrundungen versehen sein.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Bremsstück ein L-förmiges Kunststoffstück, das durch einen Niet an dem Radbefestigungsrahmen befestigt ist, wobei das Sperrteil an einem Ende der radzugewandten Oberfläche des L-förmigen Kunststoffstücks angeordnet ist.

[0014] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind ein erster Befestigungszylinder in einem Übergangsbereich der beiden Schenkel des L-förmigen Kunststoffstücks an dessen radzugewandter Seite angeordnet, ein zweiter Befestigungszylinder an einem entsprechenden Teil des Radbefestigungsrahmens angeordnet, der zweite Befestigungszylinder in den ersten Befestigungszylinder eingeführt und das Bremsstück durch Durchdringen des zweiten Befestigungszylinders mit dem Niet mit dem Radbefestigungsrahmen verbunden.

[0015] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind an eine Außenseite des Radbefestigungsrahmens eine Befestigungsplatte angeschweißt, der zweite Befestigungszylinder an der Befestigungsplatte angeordnet, ein Bolzen in derselben Erstreckungsrichtung wie jene des zweiten Befestigungszylinders an einem Ende der Befestigungsplatte angeordnet, eine Führungsaufnahme in der radzugewandten Oberfläche des Bremsstücks angeordnet und eine Begrenzungskomponente zwischen der Führungsaufnahme und dem ersten Befestigungszylinder angeordnet, so dass, wenn sich das Bremsstück dreht, der Bolzen in der Führungsaufnahme verschoben wird und die Begrenzungskomponente zugleich den Bolzen begrenzt.

[0016] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Begrenzungskomponente eine Feder, eine Abdeckung an dem Umfang der Feder angeordnet, die Abdeckung an der radzugewandten Oberfläche des Bremsstücks befestigt und ein kleiner runder Bolzen, der sich aus der Abdeckung heraus und in die Führungsaufnahme hinein erstreckt, an einem Ende der Feder angeordnet.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform, die Radbefestigungsrahmen umfasst, die zum Zusammenfallen des Bollerwagens schwenkbar und im auseinandergefalteten Zustand des Bollerwagens festlegbar sind, weist ein solcher Radbefestigungsrahmen jeweils ein Halteteil und eine Schwenkachse auf, wobei die Schwenkachse den Radbefestigungsrahmen mit einer der Befestigungsstangen verbindet und der Radbefestigungsrahmen um die Schwenkachse schwenkbar ist, um vollständiges Zusammenklappen des Bollerwagens durchzuführen.

[0018] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind umfasst das Halteteil eine Basis, wobei mindestens eine Klemmbacke an der Basis angeordnet ist, eine Aufnahme an einer Seite der Basis angeordnet ist, der Bollerwagen von einem normalen Zustand zu einem zusammengeklappten Zustand zusammenklappbar ist, in dem normalen Benutzungszustand des Bollerwagens ein oberes Ende der Klemmbacke an einer parallel zu der Befestigungsstange verlaufenden Querstange des Wagengestänge anliegt und in dem zusammengeklappten Zustand des Bollerwagens die Befestigungsstange in die Aufnahme der Basis geklemmt ist.

[0019] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Halteteil ein Kunststoffstück und die Basis des Halteteils ist durch einen Niet fest mit dem Radbefestigungsrahmen verbunden.

[0020] Unter normalen Bedingungen ist bei dem L-förmigen Kunststoffstück, während des Bremsens, ein Schenkel davon in einem waagrecht Zustand, und, wenn das Bremsen aufgehoben ist, der Schenkel in einem nach oben geneigten Zustand.

[0021] Bei einer Ausführungsform wird, wenn eine Notwendigkeit zum Bremsen besteht, das Bremsstück mit einem Fuß nach unten betätigt, das Bremsstück dreht sich um den Niet, zu diesem Zeitpunkt wird das Sperrteil an dem Bremsstück in den Zwischenraum zwischen Speichenrippen eingeführt, so dass das entsprechende Rad sich nicht drehen kann. Dabei wird der Bolzen, der an die Befestigungsplatte an dem Radbefestigungsrahmen geschweißt ist, von einem Ende der Führungsaufnahme zu dem anderen Ende davon verschoben und drückt beim Verschiebevorgang den kleinen runden Bolzen an dem Ende der Feder zusammen und wird durch diesen Bolzen gestoppt. Wenn das Rad wieder freigegeben werden soll, wird mit dem Fuß das Bremsstück nach oben bewegt, so dass sich das Bremsstück um den Niet dreht und das Sperrteil aus dem Zwischenraum zwischen zwei Speichenrippen entfernt wird. Dabei wird der Bolzen an der Befestigungsplatte von dem anderen Ende der Führungsaufnahme zu dem Ausgangsende davon verschoben, berührt und drückt beim Verschiebevorgang den kleinen runden Bolzen an dem Ende der Feder zusammen und wird durch den kleinen runden Bolzen, nachdem er denselben überfahren hat, gestoppt und begrenzt.

[0022] Typischerweise sind die zwei Räder an dem vorderen Ende des Wagengestänges sog. Lenkräder, die sich beim Ziehen oder Schieben des Wagens in eine gewünschte Richtung ausrichten und dazu um eine sog. Lenkachse, die im Wesentlichen senkrecht zum Boden und zur Drehachse der Räder verläuft, drehbar sind. Typischerweise sind die zwei Räder an dem hinteren Ende des Wagengestänges sog. Bockräder. d.h. Räder, die sich bei

der normalen Benutzung des Wagens nur um ihre jeweilige Drehachse drehen können, aber relativ zum Wagen feststehen. Bei einer Ausführungsform sind die beiden Bockräder mit jeweils einem Halte- teil und einer Schwenkachse an einem oberen Ende des Radbefestigungsrahmens an dem hinteren Ende des Wagengestänges angeordnet, wobei die Schwenkachse den Radbefestigungsrahmen mit der Befestigungsstange verbindet, und wobei der Radbe- festigungsrahmen um die Schwenkachse drehbar ist, um vollständiges Zusammenklappen des Bollerwa- gens durchzuführen. Das vollständige Zusammen- klappen hängt hauptsächlich von dem Zusammen- schieben des Wagengestänges ab. Bei dem Zusammenklappvorgang des Wagengestänges wird, nach- dem die Bockräder einwärts geschwenkt sind, die ge- genseitige Beeinflussung der Bockräder und der Len- kräder vermieden und das vollständige Zusammen- klappen des Wagens kann realisiert werden, um so den eingenommenen Raum zu minimieren.

[0023] Dabei sind die Schwenkachsen der Bock- räder an der Innenseite des Radbefestigungsrah- mens angeordnet. Unter der Innenseite wird hier die der Wagenaußenseite abgewandte Seite verstan- den. Auf diese Weise ist, nachdem die zwei Bock- räder 180 Grad um die Schwenkachse geschwenkt sind, der Bollerwagen vollständig zusammengeklappt und in einem Endzustand, in dem die zwei Bockräder Seite an Seite zwischen den zwei Lenkrädern ange- ordnet sind.

[0024] Das Halteteil umfasst vorzugsweise eine Ba- sis, wobei mindestens eine Klemmbacke ist an der Basis angeordnet und eine Aufnahme an einer Seite der Basis angeordnet ist. Im normalen Benutzung- zustand des Bollerwagens liegt ein oberes Ende der Klemmbacke an einer parallel zu den Befestigungs- stangen verlaufenden Querstange an. Im zusam- mengeklappten Zustand des Bollerwagens ist die Befestigungsstange in die Aufnahme der Basis ge- klemmt. Das Halteteil stellt sicher, dass der jeweilige Radbefestigungsrahmen nur um maximal 180 Grad schwenken kann. In dem Benutzungszustand ist das Halteteil an der Außenseite der Schwenkachse an- geordnet, und in dem zusammengeklappten Zustand ist das Halteteil an der Innenseite der Schwenkach- se angeordnet. Das Halteteil übt in beiden Zuständen eine Arretierwirkung aus. Bei dem Halteteil kann es sich um ein einzelnes Kunststoffstück handeln. Die Ba- sis des Halteteils kann durch einen Niet fest mit dem Radbefestigungsrahmen verbunden sein.

[0025] Der konkrete Zusammenklappvorgang und die Benutzung sind wie nachstehend beschrieben. Wenn der Wagen verwendet wird, dreht sich der Rad- befestigungsrahmen der Bockräder im größten Maß, so dass die oberen Enden der Klemmbacken der Hal- teteile an die Querstange gedrückt werden, wodurch sichergestellt wird, dass Räder bei Benutzung fest

sind. Eine derartige Konstruktion stellt sicher, dass vier Räder des Wagens vollends auf vier Ecken des Wagens verteilt sind, wodurch die Stabilität des Wa- gens erhöht wird. Darüber hinaus ist bei dem Be- nutzungsvorgang, da die Bockräder im Gegensatz zu einer aus dem Stand der Technik bekannten Lö- sung nicht schräg angebracht sind, die Lagerkraft ei- ne senkrechte Kraft, und die Belastbarkeit ist erhöht.

[0026] Nach der Benutzung wird, wenn der Wagen zusammengeklappt wird, das hintere Ende des Wa- gens leicht angehoben, um das Halteteil zu entsper- ren, d.h. die Klemmbacken des Halteteils werden von der Querstange des Wagengestänges getrennt. Der Radbefestigungsrahmen der Bockräder wird mit ei- ner Hand ergriffen, der Radbefestigungsrahmen wird in einem Schritt um 180 Grad einwärts gedreht, und die Aufnahme in der Basis des Halteteils wird an die Befestigungsstange geklemmt, wodurch sicher- gestellt wird, dass der Wagen vollständig zusamen- geklappt wird und während der Aufbewahrung Platz gespart wird.

[0027] Der offenbarte Bollerwagen trägt dazu bei, durch Hinzufügen von Bremskomponenten an den Lenkrädern ein Feststellen des Wagen zu ermögli- chen, das normale Zusammenklappen des Wagens sicherzustellen, die Leistungsfähigkeit bei Benutzung des Wagens zu erhöhen und Stabilität und Sicherheit zu verbessern.

[0028] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfin- dung ergeben sich aus der nachfolgenden rein-bei- spielhaften und nicht beschränkenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der 14 Figuren umfassenden Zeichnung.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines Bollerwagens mit einer Sicherheitsbremsfunktion im Fahrzu- stand.

Fig. 2 ist eine Seitenansicht des Bollerwagens gemäß **Fig. 1** mit angezogenen Bremsen .

Fig. 3 ist eine Frontansicht des Bollerwagens ge- mäß **Fig. 2**.

Fig. 4 eine Frontansicht des Bollerwagens ge- mäß **Fig. 1** im zusammengeklappten Zustand.

Fig. 5 ist eine Ansicht Lenkrades des Bollerwa- gen gemäß **Fig. 1** im Fahrzustand.

Fig. 6 ist eine Ansicht des Rades gemäß **Fig. 5** im Bremszustand.

Fig. 7 ist eine Ansicht der radzugewandten Seite eines Bremsstücks.

Fig. 8 ist eine schematische Darstellung ei- ner Seitenoberfläche des Bremsstücks gemäß **Fig. 7**.

Fig. 9 ist eine Frontansicht eines Radbefestigungsrahmens.

Fig. 10 ist eine Seitenansicht des Radbefestigungsrahmens gemäß **Fig. 9**.

Fig. 11 ist eine perspektivische Teilansicht einer Verbindung zwischen einem Bremsstück und einem Radbefestigungsrahmen.

Fig. 12 ist eine Frontansicht eines Halteteils.

Fig. 13 ist eine Seitenansicht des Halteteils gemäß **Fig. 12**.

Fig. 14 ist eine Draufsicht auf das Halteteil gemäß **Fig. 12**.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0029] **Fig. 1** bis **Fig. 6** zeigen schematische Darstellungen einer konkreten Ausführungsform eines Bollerwagens mit einer Sicherheitsbremsfunktion. Der Bollerwagen umfasst ein Wagengestänge **10** mit einer Tuchtasche **20** zum Aufnehmen von Gegenständen, wobei das Wagengestänge ein vorderes Ende, ein hinteres Ende und ein bodenseitiges Ende aufweist. Das vordere Ende des Wagengestänges **10** ist bewegbar mit einer Griffstange **30** verbunden. Vier Räder sind am bodenseitigen Ende des Wagengestänges **10** angeordnet. Je eine Querstange **11** und eine Befestigungsstange **12** sind an dem vorderen und dem hinteren Ende des Wagengestänges **10** angeordnet. Zwei der Räder sind Lenkräder **40**, die an dem vorderen Ende des Wagengestänges **10** angeordnet sind, und zwei der Räder sind Bockräder **50**, die an dem hinteren Ende des Wagengestänges **10** befestigt sind. Jedes der vier Räder weist eine Breite von etwa 10 cm auf und ist ein geländetaugliches Rad. Jedes der Räder ist mit einem Radbefestigungsrahmen versehen, d.h. Radbefestigungsrahmen **41** an den zwei Lenkrädern **40** und Radbefestigungsrahmen **51** an den zwei Bockrädern **50**, wobei eine Bremsvorrichtung an jedem der Radbefestigungsrahmen **41** an den zwei Lenkrädern **40** angeordnet ist.

[0030] Die Bremsvorrichtung umfasst ein Bremsstück **60**. Das Bremsstück **60** ist mit dem Seitenteil des Radbefestigungsrahmens **41**, das an der radabgewandten Außenseite des Wagengestänges **10** angeordnet ist, drehbar verbunden.

[0031] An dem Bremsstück **60** ist ein Sperrteil **61** angeordnet. Das Sperrteil **61** ist ein vorstehender Bolzen, der eine hohe Strukturfestigkeit aufweist. Eine Anordnung **70** kleiner Speichenrippen **71** ist durch einstückiges Formen an dem mittigen Teil einer Radscheibe eines Rades angeordnet. Die Speichenrippen **71** bilden eine einem Zahnrad ähnliche Komponente, so dass in die Zwischenräume zwischen zwei Speichenrippen **71** das Sperrteil **61** an dem Bremsstück **60** eingreifen kann, um die Bremsfunktion aus-

zuführen. Um zu ermöglichen, das Sperrteil **61** problemlos in den Zwischenraum zwischen den Speichenrippen **71** einzuführen, ist an dem Ende jeder Speichenrippe **71** der kleinen Speiche **70** eine Abrundung **72** vorgesehen.

[0032] Wie in **Fig. 7** bis **Fig. 8** dargestellt ist, weist das Bremsstück **60** ein einstückiges L-förmiges Kunststoffstück mit einem Hohlraum auf seiner radzugewandten Seite auf und ist durch einen Niet **80** an dem Radbefestigungsrahmen **41** befestigt. Das Sperrteil **61** ist an dem Ende der hinteren Oberfläche an einer Seite des L-förmigen Kunststoffstücks angeordnet. Das Nietverbindungsstück ist hier derart locker verbunden, dass es sich drehen kann.

[0033] Wie in **Fig. 7** bis **Fig. 11** dargestellt ist, sind ein erster Befestigungszylinder **62** in einem Übergangsbereich der beiden Schenkel des L-förmigen Kunststoffstücks an dessen radzugewandter Oberfläche angeordnet und ein zweiter Befestigungszylinder **42** an dem entsprechenden Teil des Radbefestigungsrahmens **41** angeordnet, wobei der zweite Befestigungszylinder **42** mit einem Innengewinde versehen ist. Der zweite Befestigungszylinder **42** ist in den ersten Befestigungszylinder **62** eingeführt, und das Bremsstück **60** ist durch Durchdringen des zweiten Befestigungszylinders **42** mit dem Niet **80** mit dem Radbefestigungsrahmen **41** verbunden. Um Befestigen und Schwenken des Bremsstücks **60** zu ermöglichen, ist die Außenseite des Radbefestigungsrahmens **41** mit einer Befestigungsplatte **43** verschweißt, der zweite Befestigungszylinder **42** ist an der Befestigungsplatte **43** angeordnet, ein Bolzen **44** in derselben Erstreckungsrichtung wie jene des zweiten Befestigungszylinders **42** ist an dem Ende der Befestigungsplatte **43** angeordnet, der Bolzen **44** ist mit einem Innengewinde versehen, eine ovale Führungsaufnahme **63** auf der radzugewandten Oberfläche des Bremsstücks **60** angeordnet, eine Begrenzungskomponente ist zwischen der ovalen Führungsaufnahme **63** und dem ersten Befestigungszylinder **62** angeordnet, und wenn sich das Bremsstück **60** dreht, wird der Bolzen **44** in der Führungsaufnahme **63** verschoben und die Begrenzungskomponente begrenzt zugleich den Bolzen **44**. Bei der Ausführungsform ist die Begrenzungskomponente eine Feder (in der Figur nicht dargestellt), eine Abdeckung **90** ist an dem Umfang der Feder angeordnet, die Abdeckung **90** ist mittels zweier Schrauben an der hinteren Oberfläche des Bremsstücks **60** befestigt, und ein kleiner runder Bolzen **91**, der sich aus der Abdeckung **90** heraus erstreckt und in den Führungsaufnahme **63** hinein erstreckt, ist an einem Ende der Feder angeordnet.

[0034] Unter normalen Bedingungen ist, wie in **Fig. 2** für das L-förmige Kunststoffstück dargestellt, während des Bremsens eine Seite davon in einem waagrechteten Zustand, und wenn das Bremsen aufgehört

ben ist, ist die Seite in einem nach oben geneigten Zustand.

[0035] Wenn eine Notwendigkeit zum Bremsen besteht, wird das Bremsstück **60** mit einem Fuß nach unten betätigt, wie durch die Pfeile in **Fig. 1** und **Fig. 5** dargestellt, worauf sich das Bremsstück **60** um den Niet **80** dreht (der Niet ist hier nicht vollständig festgenietet und kann sich drehen). Zu diesem Zeitpunkt wird das Sperrteil **61** an dem Bremsstück **60** in den Zwischenraum zwischen Speichenrippen **71** eingeführt, so dass sich das jeweilige Rad nicht mehr drehen kann. Dabei wird der Bolzen **44**, der an die Befestigungsplatte **43** an dem Radbefestigungsrahmen **41** geschweißt ist, von einem Ende der Führungsaufnahme **63** zu dem anderen Ende davon verschoben und berührt und drückt bei dem Verschiebevorgang den kleinen runden Bolzen **91** an dem Ende der Feder, so dass die Feder gespannt wird und, nachdem der Bolzen **44** über den kleinen runden Bolzen **91** gefahren ist, den kleinen Bolzen **91** in seine Ausgangsposition drückt, so dass der Bolzen **44** durch den kleinen runden Bolzen **91** gestoppt und begrenzt wird.

[0036] Zum Lösen der Bremsen wird das Bremsstück **60** z.B. mit dem Fuß nach oben bewegt, wie durch die Pfeile in **Fig. 2** und **Fig. 6** dargestellt ist, so dass sich das Bremsstück **60** um den Niet **80** dreht, das Sperrteil **61** an dem Bremsstück **60** aus den Speichenrippen **71** gezogen und das Rad freigegeben wird.. Dabei wird der Bolzen **44** an der Befestigungsplatte **43** von dem anderen Ende der Führungsaufnahme **63** zu dem Ausgangsende davon verschoben und überfährt erneut den federvorgespannten Bolzen **91**.

[0037] Natürlich können die Bremsvorrichtung auch an den Radbefestigungsrahmen der Bockräder angeordnet werden. Auch die Griffstange zum Schieben oder Ziehen des Wagens kann an unterschiedliche Stellen angeordnet werden.

[0038] Das Bremsstück verwendet ein einstückiges Kunststoffstück und wird durch Spritzgießen in einem Stück geformt. Durch Verwendung des Kunststoffstücks ist die Elastizität gut und die strukturelle Festigkeit auch erfüllt.

[0039] Die konkrete Funktion des vollständigen Zusammenklappens des Bollerwagens zur Aufbewahrung ist wie nachstehend beschrieben.

[0040] Wie in **Fig. 4** dargestellt ist, sind ein Halteteil **52** und eine Schwenkachse **53** an einem oberen Ende des Radbefestigungsrahmens **51** angeordnet, wobei der Radbefestigungsrahmen **51** um die Schwenkachse **53** drehbar ist, um Zusammenklappen des Bollerwagens durchzuführen. In einem normalen Benutzungszustand ist die Schwenkachse **53** an der In-

nenseite des Radbefestigungsrahmens **51** angeordnet, und das Halteteil **52** ist an der Außenseite des Radbefestigungsrahmens **51** angeordnet. Auf diese Weise ist, nachdem die zwei Bockräder **50** um 180 Grad um die Schwenkachse geschwenkt sind, der Bollerwagen vollständig zusammengeklappt und befindet sich in einem endgültigen Zustand, in dem die zwei Bockräder **50** Seite an Seite zwischen den zwei Lenkrädern **40** angeordnet sind.

[0041] Wie in drei schematischen Ansichten des Halteteils **52** in **Fig. 12** bis **Fig. 14** dargestellt ist, verwendet das Halteteil **52** ein einstückiges Kunststoffstück und wird durch Spritzgießen in einem Stück geformt. Durch die Verwendung des Kunststoffstücks ist die Elastizität gut und die strukturelle Festigkeit auch erfüllt. Das Halteteil **52** umfasst eine Basis **521**. Drei Klemmbacken **522** sind an der Basis **521** angeordnet. Eine Seite der Klemmbacken **522** angefast. Eine Aufnahme **523** ist auf einer Seite der Basis **521** ausgebildet. Eine Öffnungsrichtung der Aufnahme **523** führt zu einer Seite zurück, an der die Klemmbacken angeordnet sind. Die Basis **521** des Halteteils **52** ist durch einen Niet fest mit der oberen Oberfläche des Radbefestigungsrahmens **51** verbunden. Je eine Querstange **11** ist an dem vorderen und dem hinteren Ende des Wagengestänges **10** angeordnet. In dem normalen Benutzungszustand des Wagens liegen die oberen Enden der Klemmbacken **522** an der Querstange **11** des Wagengestänge **10** an, und in einem zusammengeklappten Zustand des Wagens ist die Befestigungsstange **12** in die Aufnahme **523** der Basis **521** geklemmt. Das Halteteil **52** stellt sicher, dass der Radbefestigungsrahmen **51** um maximal 180 Grad schwenken kann. In dem Benutzungszustand ist das Halteteil **52** an der Außenseite der Schwenkachse **53** (wie in **Fig. 2** dargestellt) angeordnet, und in dem zusammengeklappten Zustand ist das Halteteil **52** an der Innenseite der Schwenkachse **53** (wie in **Fig. 3** dargestellt) angeordnet. Das Halteteil übt in zwei Zuständen eine Arretierwirkung aus. Die konkrete Bedienung und Benutzung sind wie nachstehend beschrieben.

[0042] Wie in **Fig. 3** dargestellt ist, schwenkt, wenn der Wagen benutzt wird, der Radbefestigungsrahmen **51** in dem größten Ausmaß, so dass die oberen Enden der Klemmbacken **522** des Halteteils **52** an die Querstange **11** des Wagengestänges geklemmt werden, wodurch sichergestellt wird, dass die Bockräder **50** bei Benutzung fest sind.

[0043] Wie in **Fig. 4** dargestellt ist, wird nach der Benutzung, wenn der Wagen zusammengeklappt wird, jeder Radbefestigungsrahmen **51** nacheinander mit einer Hand ergriffen, der jeweilige Radbefestigungsrahmen **51** wird um 180 Grad einwärts geschwenkt, und die Befestigungsstange **12** wird in die Aufnahme **523** der Basis **521** geklemmt. Auf diese Weise wird vollständiges Zusammenklappen des Wagens

sichergestellt, und während der Aufbewahrung wird Platz gespart. Zu diesem Zeitpunkt sind vier Räder beinahe in einer Reihe. Der offenbarte Bollerwagen trägt dazu bei, das normale Zusammenklappen des Wagens sicherzustellen, die Leistungsfähigkeit bei Benutzung des Wagens sicherzustellen und Sicherheitserfordernisse bezüglich Produktqualität zu erfüllen.

[0044] Auf der Basis der bekannten Bollerwagenstruktur trägt der offenbarte Bollerwagen durch Ändern des Radbefestigungsrahmens der Bockräder und Hinzufügen des Halteteils an dem Radbefestigungsrahmen dazu bei, eine Reihe von Problemen zu lösen, die im Stand der Technik durch Realisieren des Zusammenklappens eines Wagens mittels Verschiebens des Radbefestigungsrahmens verursacht werden. Der Befestigungsrahmen der Bockräder des Bollerwagens kann schwenken, wodurch ein Problem des Beeinträchtigungens der Bockräder und der Lenkräder nach dem Zusammenklappen des Wagens vermieden und auch das maximale Zusammenklappen des Wagens realisiert wird. Der endgültige zusammengeklappte Zustand ist, dass vier Räder beinahe in einer Reihe Seite an Seite angeordnet sind, wodurch ein belegter Raum minimiert und das Zusammenklappen erleichtert wird. Da der Radbefestigungsrahmen nicht verschoben muss und der Radbefestigungsrahmen unter der Einwirkung des Halteteils blockiert wird, wird die Festigkeit der Bockräder in einem Fahrvorgang sichergestellt. Der offenbarte Bollerwagen trägt dazu bei, die Zusammenklappbarkeit des Wagens sicherzustellen, eine feste Befestigung des Radrahmens zu realisieren, die Stabilität des Wagens zu erhöhen, die Lebensdauer des Wagens zu verlängern und die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Faltbarer Bollerwagen mit einer Sicherheitsbremsfunktion, umfassend:

- ein Wagengestänge zum Aufspannen einer Tuchtasche zum Aufnehmen von Gegenständen, wobei das Wagengestänge ein vorderes Ende, ein hinteres Ende und ein bodenseitiges Ende aufweist,
- eine Griffstange, die beweglich mit dem vorderen oder dem hinteren Ende des Wagengestänges verbunden ist,
- eine Befestigungsstange, die an dem vorderen Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänges angeordnet ist und
- eine Befestigungsstange, die an dem hinteren Ende nahe dem bodenseitigen Ende des Wagengestänges angeordnet ist,
- wobei jede der Befestigungsstangen zwei Räder trägt,
- wobei jedes der Räder in einem Radbefestigungsrahmen angeordnet ist und

- wobei wenigstens zwei der Radbefestigungsrahmen mit einer Bremsvorrichtung versehen sind.

2. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 1, wobei wenigstens zwei der Räder lenkbar und in Radbefestigungsrahmen mit jeweils einer Bremsvorrichtung angeordnet sind.

3. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 1 oder 2, wobei wenigstens zwei der Räder in Radbefestigungsrahmen angeordnet sind, die zum Zusammenklappen des Bollerwagens schwenkbar und im auseinandergefalteten Zustand des Bollerwagens festlegbar sind.

4. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 2 und 3, wobei die lenkbaren Räder von einer der Befestigungsstangen getragen werden und die schwenkbaren Räder von einer anderen der Befestigungsstangen getragen werden.

5. Faltbarer Bollerwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei

- die Bremsvorrichtung ein Bremsstück umfasst,
- das Bremsstück mit dem wagengestängeaußenseitigen Seitenteil des Radbefestigungsrahmens drehbar verbunden ist,
- ein Sperrteil an dem Bremsstück angeordnet ist, das Rad, dessen Radbefestigungsrahmen mit der Bremsvorrichtung versehen ist, kurze Speichenrippen aufweist und
- das Sperrteil zum Stoppen des Rades durch Drehen des Bremsstücks zwischen die Speichenrippen bringbar ist.

6. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 5, wobei

- das Bremsstück ein L-förmiges Kunststoffstück und durch einen Niet an dem Radbefestigungsrahmen befestigt ist und
- wobei das Sperrteil an einem Ende der radzugewandten Oberfläche des L-förmigen Kunststoffstücks angeordnet ist.

7. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 6, wobei ein erster Befestigungszyylinder in einem Übergangsbereich der beiden Schenkel des L-förmigen Kunststoffstücks an dessen radzugewandter Seite angeordnet ist, ein zweiter Befestigungszyylinder an einem entsprechenden Teil des Radbefestigungsrahmens angeordnet ist, der zweite Befestigungszyylinder in den ersten Befestigungszyylinder eingeführt ist und das Bremsstück durch Durchdringen des zweiten Befestigungszyinders mit dem Niet mit dem Radbefestigungsrahmen verbunden ist.

8. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 7, wobei an eine Außenseite des Radbefestigungsrahmens eine Befestigungsplatte angeschweißt ist, der zweite Befestigungszyylinder an der Befestigungsplatte angeordnet ist, ein Bolzen in derselben Erstreckungs-

richtung wie jene des zweiten Befestigungszyinders an einem Ende der Befestigungsplatte angeordnet ist, eine Führungsaufnahme in der radzugewandten Oberfläche des Bremsstücks angeordnet ist, eine Begrenzungs-komponente zwischen der Führungsaufnahme und dem ersten Befestigungszyinder angeordnet ist, und, wenn sich das Bremsstück dreht, der Bolzen in der Führungsaufnahme verschoben wird und die Begrenzungs-komponente zugleich den Bolzen begrenzt.

9. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 8, wobei die Begrenzungs-komponente eine Feder ist, eine Abdeckung an dem Umfang der Feder angeordnet ist, die Abdeckung an der radzugewandten Oberfläche des Bremsstücks befestigt ist und ein kleiner runden Bolzen, der sich aus der Abdeckung heraus und in die Führungsaufnahme hinein erstreckt, an einem Ende der Feder angeordnet ist.

10. Faltbarer Bollerwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend Radbefestigungsrahmen, die zum Zusammenfallen des Bollerwagens schwenkbar und im auseinandergefalteten Zustand des Bollerwagens festlegbar sind, wobei ein solcher Radbefestigungsrahmen jeweils ein Halteteil und eine Schwenkachse aufweist, wobei die Schwenkachse den Radbefestigungsrahmen mit einer der Befestigungsstangen verbindet und der Radbefestigungsrahmen um die Schwenkachse schwenkbar ist, um vollständiges Zusammenklappen des Bollerwagens durchzuführen.

11. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 10, wobei

- das Halteteil eine Basis umfasst,
- mindestens eine Klemmbacke an der Basis angeordnet ist,
- eine Aufnahme an einer Seite der Basis angeordnet ist,
- der Bollerwagen von einem normalen Zustand zu einem zusammengeklappten Zustand zusammenklappbar ist,
- in dem normalen Benutzungszustand des Bollerwagens ein oberes Ende der Klemmbacke an einer parallel zu der Befestigungsstange verlaufenden Querstange des Wagengestänge anliegt, und in dem zusammengeklappten Zustand des Bollerwagens die Befestigungsstange in die Aufnahme der Basis geklemmt ist.

12. Faltbarer Bollerwagen nach Anspruch 11, wobei das Halteteil auf ein Kunststoffstück ist und die Basis des Halteteils durch einen Niet fest mit dem Radbefestigungsrahmen verbunden ist.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

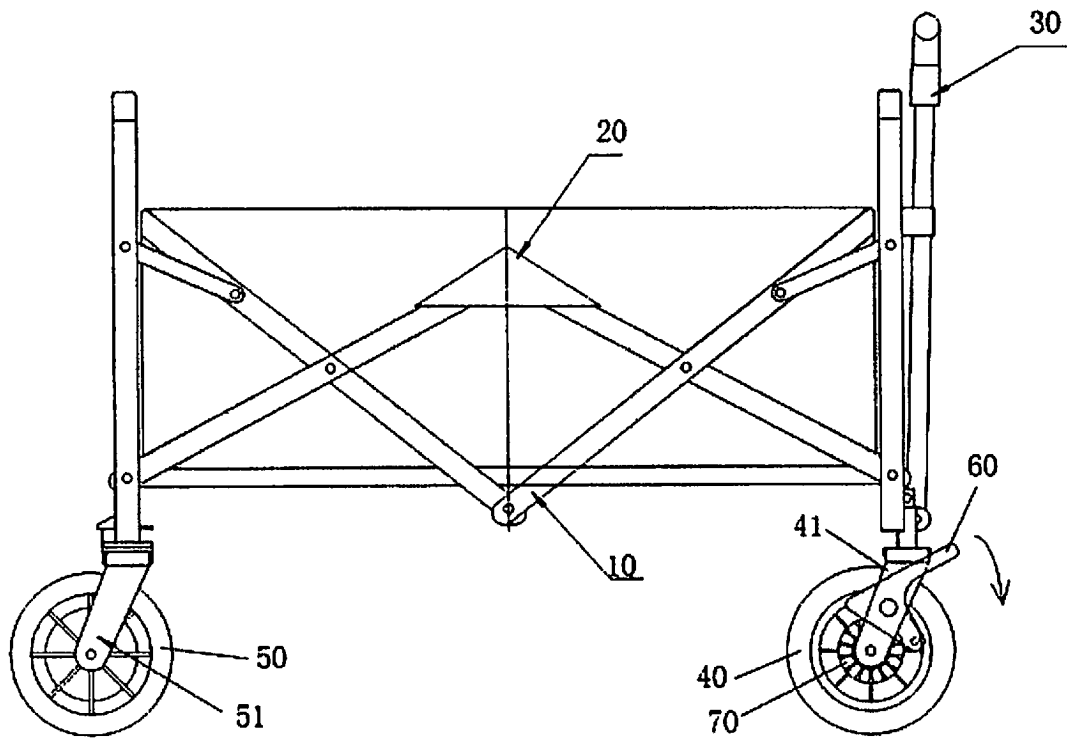


Fig. 1

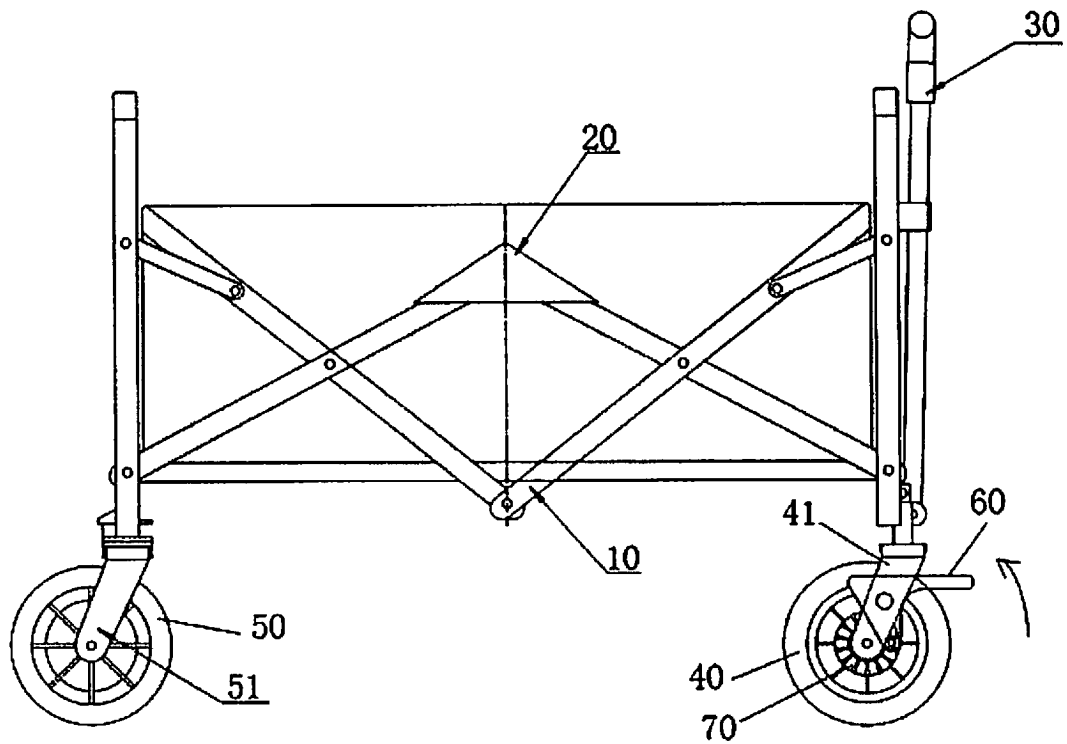


Fig. 2

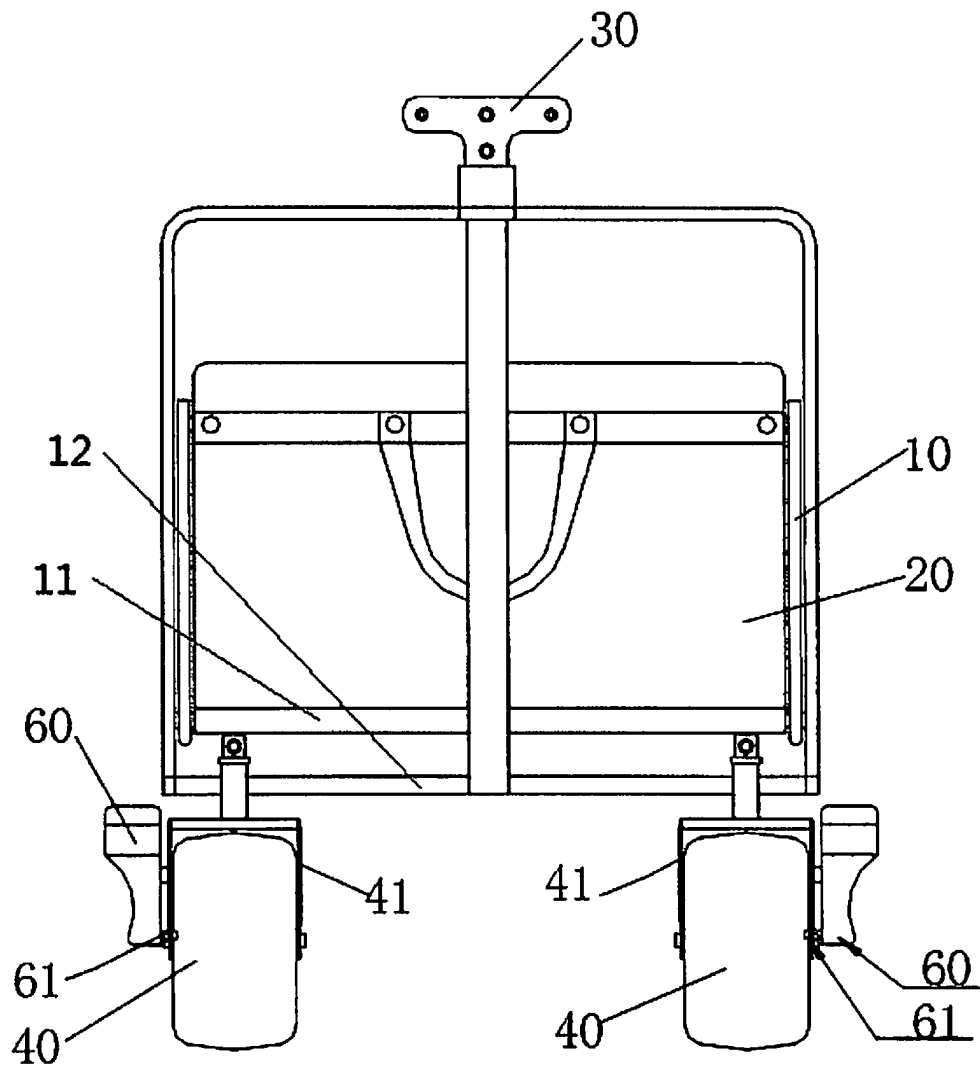


Fig. 3

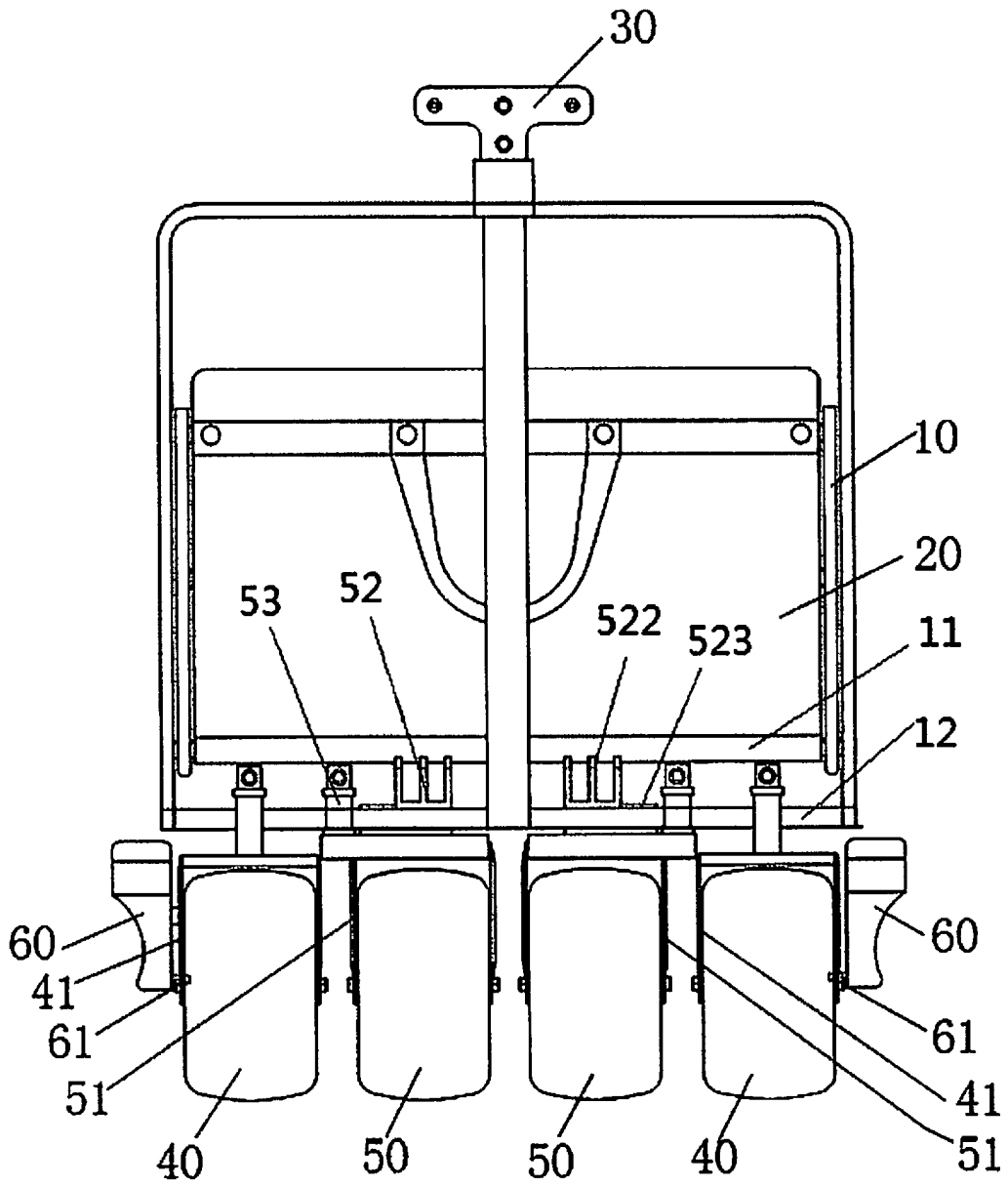


Fig. 4

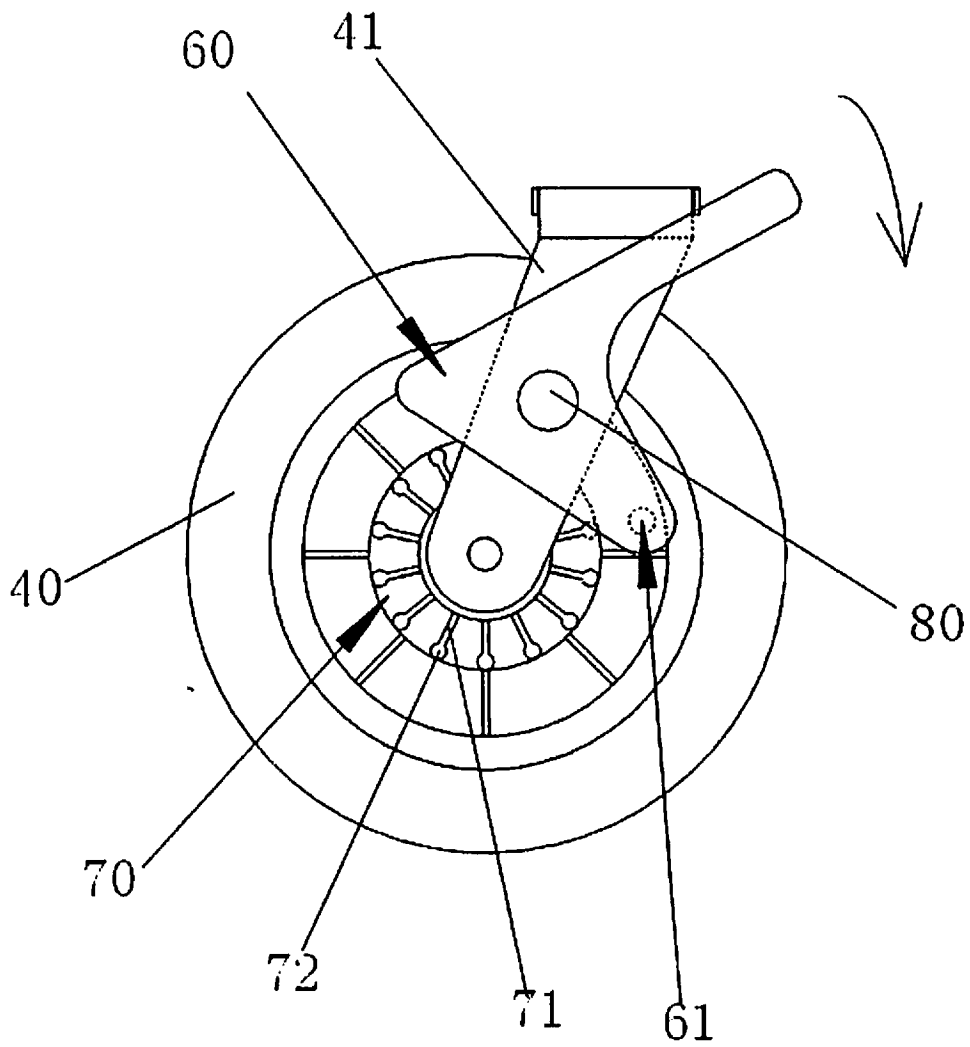


Fig. 5

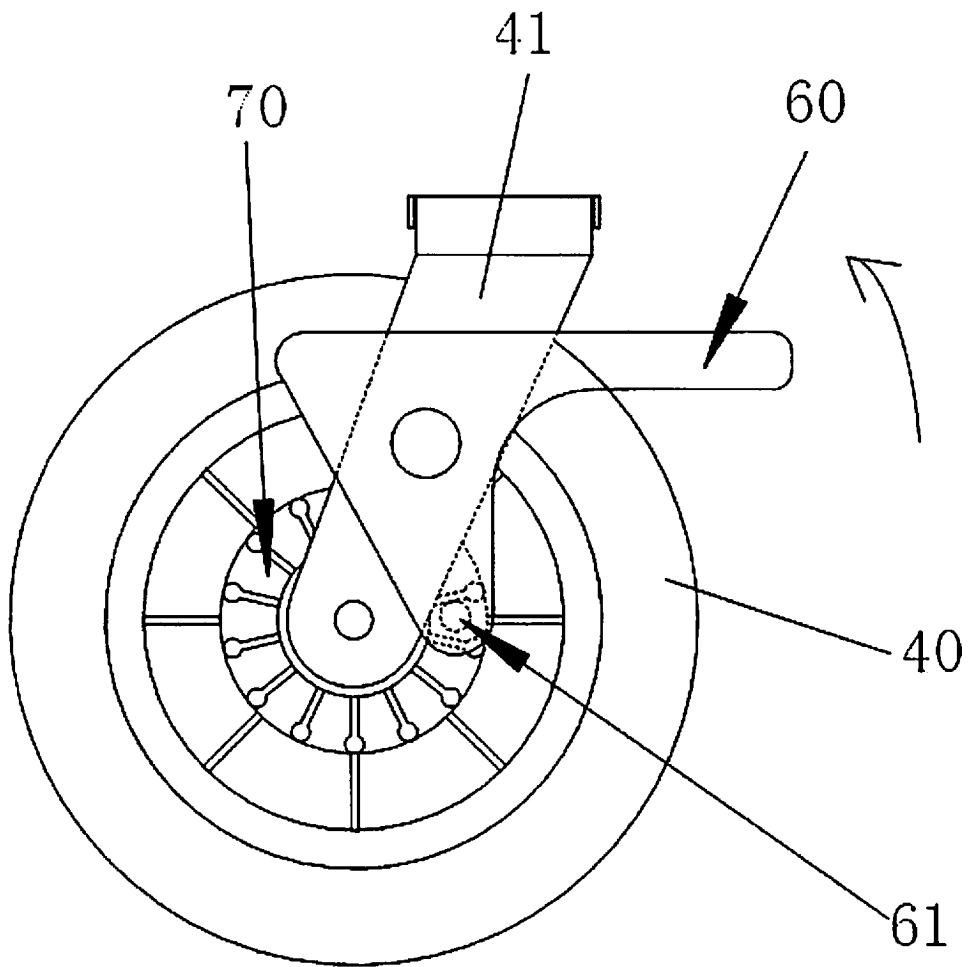


Fig. 6

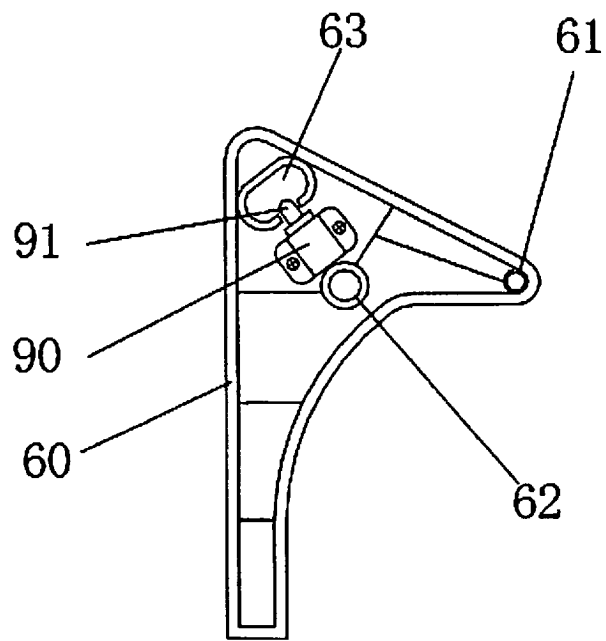


Fig. 7

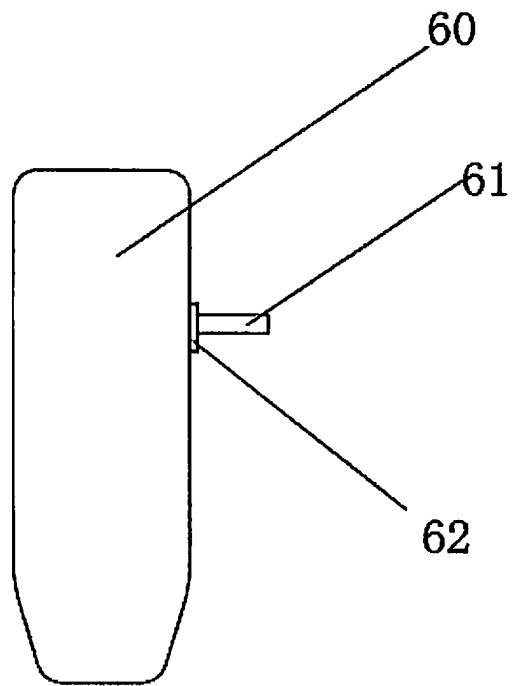


Fig. 8

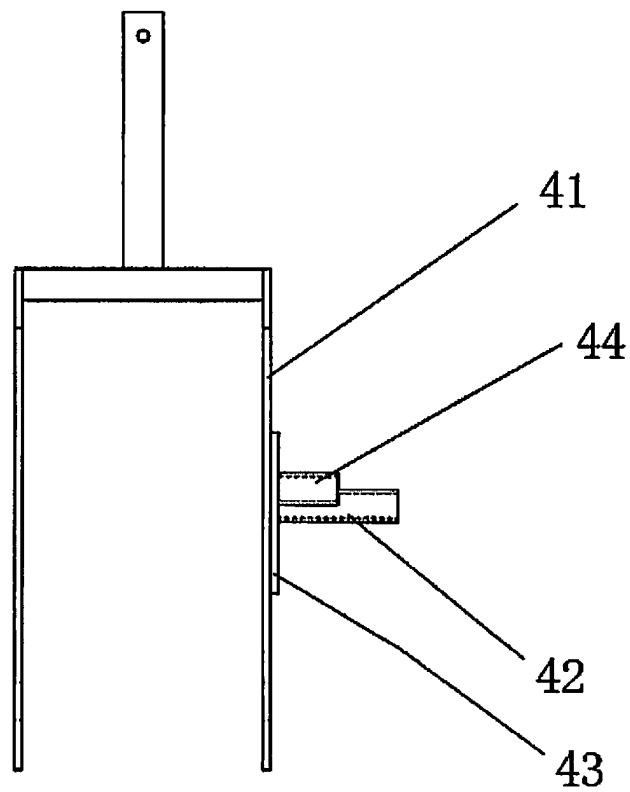


Fig. 9

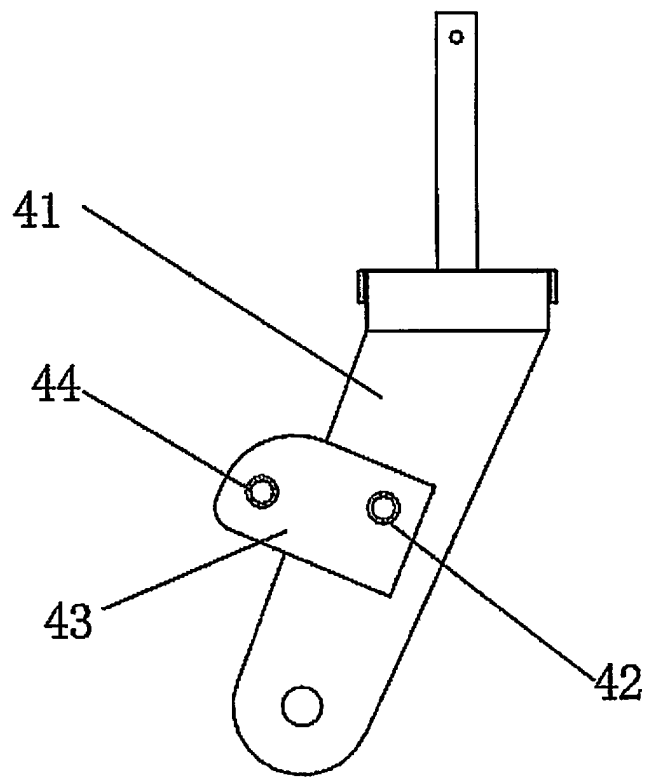


Fig. 10

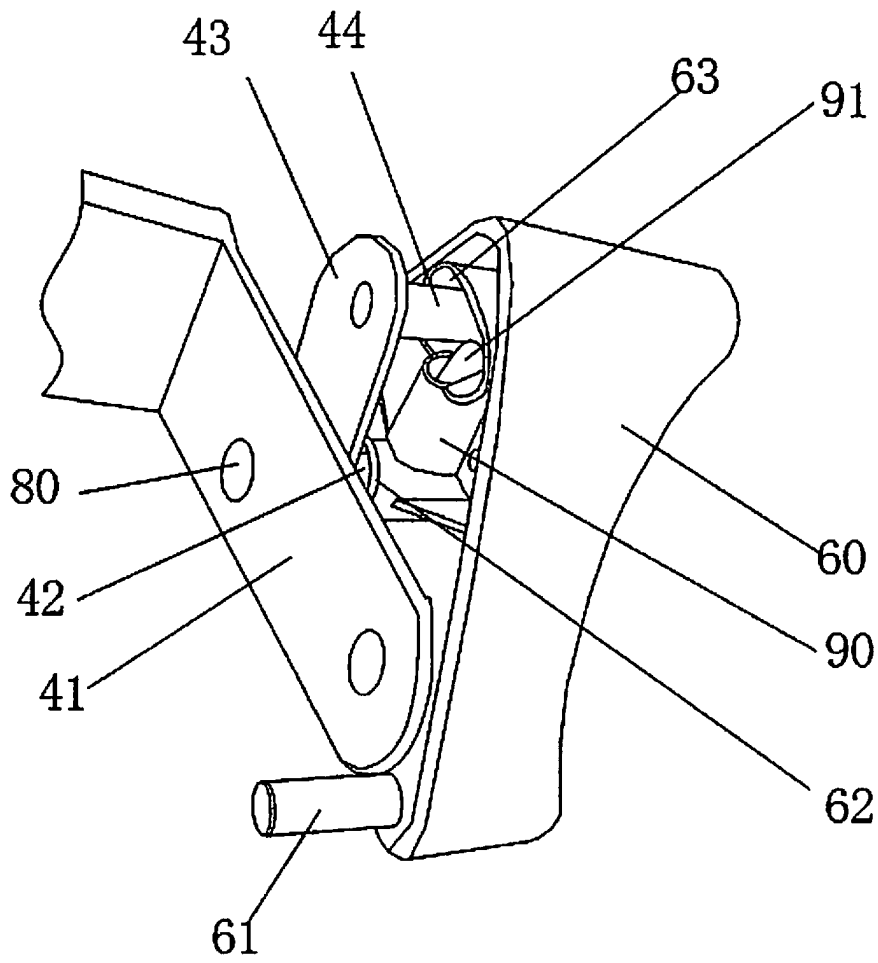


Fig. 11



Fig. 12

