(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 3033601 C2**

(51) Int. Cl. 4:
B 61 B 11/00

(21) Aktenzeichen: P 30 33 601.7-24
(22) Anmeldetag: 6. 9. 80
(43) Offenlegungstag: 15. 4. 82
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 4. 12. 86

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Multerer, Albert, 8211 Grabenstätt, DE

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-GM 69 08 440
AT 2 20 049
FR 12 43 600

(54) Skilift

DE 3033601 C2

DE 3033601 C2

BUNDESDRUCKEREI 10. 86 608 149/186

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 30 33 601
Int. Cl.4: B 61 B 11/00
Veröffentlichungstag: 4. Dezember 1986

FIG. 2

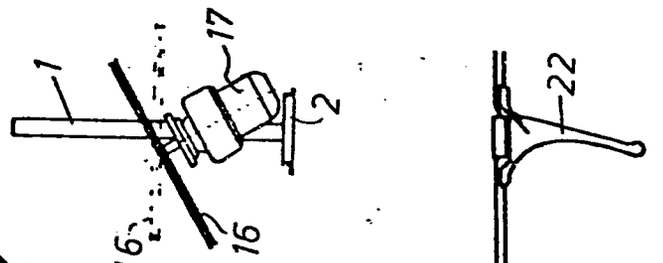


FIG. 1

Patentansprüche:

1. Skilift mit einem zwischen eine Seilscheibe an einer Antriebsstation und einer Seilscheibe an einer Umlenkstation unter Spannung umlaufenden endlosen Schleppseil, wobei die Seilscheiben an der Antriebs- und/oder Umlenkstation sowohl in der Höhe über dem Boden in einer Parallelverschiebung als auch um eine Achse quer zur Seillängserstreckung, vorzugsweise selbständig unter Seilspannung, verstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Seilscheiben (16, 47) an der Antriebs- und/oder Umlenkstation zusätzlich um eine parallel zur Seillängserstreckung verlaufende Achse verschwenkbar angebracht sind.

2. Skilift nach Anspruch 1 mit einem auf einer Säule in der Höhe verstellbaren Schlitten, auf dem der Antrieb gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (5) mittels eines angebrachten Rohrzapfens (8) und einer Hülse (9) als Drehverbindung gelagert ist.

3. Skilift nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehverbindung (Rohrzapfen 8, Hülse 9) zwischen der Seilscheibe (47) und deren fliegender Lagerung (36, 39, 41) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft einen Skilift gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige bekannte Skilifte sind entsprechend ihrem Verwendungszweck und der Form des Geländes, in welchem sie aufgestellt werden sollen, speziell ausgebildet. Dabei werden Skilifte, auch kleinere Schlepplifte, in der Regel fest installiert, d. h., sie verbleiben auch während der schneefreien Jahreszeit an ihrer Einbaustelle.

Dies führt zu einer Reihe von Schwierigkeiten. So behindern die auch in der schneefreien Jahreszeit im Gelände stehenden Liftteile die normale Bewirtschaftung der in der Regel landwirtschaftlich genutzten Flächen, auf denen der Lift steht. Der Abbau und der Wiederaufbau derartiger Lifte ist aber in der Regel so aufwendig, daß diese Behinderungen in Kauf genommen werden. Auch ermöglicht diese bekannte Art von Liften nicht die Herstellung des gesamten Liftes in Serien, sondern es können nur bestimmte Einzelteile in Serien gefertigt werden, und jeder Lift muß entsprechend dem Verwendungszweck und den Geländegegebenheiten speziell fertiggestellt und montiert werden.

Es ist zwar bekannt, die Lifte begrenzt höhenverstellbar auszubilden, um sie ohne wesentlichen Umbau an unterschiedliche Schneehöhen anzupassen (FR-PS 12 43 600), jedoch reicht diese bekannte Höhenverstellbarkeit in der Regel nicht aus, um eine Anpassung an unterschiedliche Gelände und Verwendungszwecke zu ermöglichen. Auch kann bei bekannten Liften das Schlepptrum des umlaufenden Schleppseiles nicht so nahe an den Boden eingestellt werden, daß z. B. Kinder sie ungefährdet benützen können oder sie als Schlittenlift verwendbar sind.

Weitere konstruktive Einzelmerkmale derartiger Lifte sind durch den Stand der Technik, nämlich DE-GM 69 08 440 und AT-PS 2 20 049 bekannt, z. B. Anordnung und Lagerung von Seil- bzw. Antriebsscheiben, Spannvorrichtungen, Winden und Verankerungen.

Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, einen derartigen bekannten Skilift so weiterzubilden, daß er in praktsich jedem Gelände sehr einfach und schnell aufstellbar und abbaubar ist und daß er für jeden in Frage kommenden Verwendungszweck eingestellt werden kann.

Dies wird gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthaltenen Merkmale erreicht.

Durch die Verstellbarkeit der Seilscheiben an der Antriebs- und der Umlenkstation, sowohl in der Höhe über dem Boden in einer Parallelverschiebung, als auch um eine parallel zur Seillänge verlaufende Achse und eine quer zur Seillänge verlaufende Achse, wobei die letztere Einstellung selbsttätig erfolgen kann, wird ein absolut sicherer Betrieb unter jeder beliebigen Bedingung, d. h. bei jeder gewünschten Höhe des Schlepptrums und Seilspannung, möglich. So kann z. B. der erfindungsgemäße Skilift, wenn die Anlenkung- und/oder Umlenkstation auf einem erhöhten Geländeabschnitt steht, durch Schrägstellen der Seilscheibe bzw. der Seilscheiben um eine parallel zur Seillänge verlaufende Achse auch an der Station bis nahe an den Boden abgesenkt werden, so daß er in einer darauffolgenden Mulde die für den normalen Schleppbetrieb erforderliche Höhe aufweist. Bei bekannten Skiliften müßte in diesem Fall der Boden ausgeglichen oder der Skilift an einer anderen Stelle, an der das Gelände günstiger ist, angebracht werden. Auch kann der Skilift z. B. durch die gleiche Schrägstellung der Seilscheibe als Schlittenlift verwendet werden, so daß in Wintersportgebieten bei Bedarf ohne Mehraufwand die Möglichkeit geschaffen werden kann, daß auch nicht skifahrende Personen Wintersport treiben können. Bei Bedarf kann der erfindungsgemäße Lift in kürzester Zeit zu einem Skischlepplift umgestellt werden.

Der erfindungsgemäße Skilift kann an jeder beliebigen Stelle und zu jedem beliebigen Zweck eingesetzt werden, so daß je nach Schneeverhältnissen und Saison, z. B. Übungshänge oder z. B. durch Hintereinanderschaltung mehrerer kurzzeitig aufbaubarer Skilifte auch lange Abfahrten für geübte Skifahrer nach Wahl mit dem Skilift bedient werden können. Die Landschaft bleibt in der schneefreien Jahreszeit unbeeinträchtigt, da der erfindungsgemäße Skilift völlig abgebaut wird und ausschließlich die Verankerungsblöcke für die Seilspannung an der Berg- und Talstation im Boden verbleiben. Diese können aber so tief gelegt werden, daß sie das Landschaftsbild und die landwirtschaftliche Nutzung nicht beeinträchtigen.

Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Skilifts mit einem auf einer Säule in der Höhe verstellbaren Schlitten, auf dem der Antrieb gelagert ist, besteht darin, daß der Schlitten mittels eines angebrachten Rohrzapfens und einer Hülse als Drehverbindung gelagert ist.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Drehverbindung zwischen der Seilscheibe und deren fliegender Lagerung angeordnet ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Antriebsstation gemäß einer Ausführungsform,

Fig. 2 schematisch eine Ansicht von links in Fig. 1 auf die Station mit um eine in Seilrichtung verlaufende Achse schräggestellter Seilscheibe,

Fig. 3 die Draufsicht auf die in Fig. 1 dargestellte Antriebsstation,

Fig. 4 eine Seitenansicht auf eine Umlenkstation gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung, und Fig. 5 die Draufsicht auf die in Fig. 4 dargestellte Umlenkstation.

Bei der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Antriebsstation ist eine Säule 1 auf einer Grundplatte 2 befestigt und mittels Streben 3 in ihrer Vertikallage festgelegt. Die Grundplatte 3 ist mittels Pflöcken 4 am Boden festgelegt. Wie aus Fig. 3 zu ersehen, hat die Säule 1 einen quadratischen Querschnitt, so daß die beim Antrieb auftretenden Drehkräfte um die Säulenachse von der Säule aufgenommen und über die Grundplatte und die Pflökke 4 auf den Boden übertragen werden.

Die Säule 1 weist im Abstand über die Länge verteilt querverlaufende Durchgangsbohrungen 6 auf. Ein entlang der Säule 1 verschiebbarer Schlitten 5 weist ebenfalls eine nicht dargestellte Querdurchgangsbohrung auf. Der Schlitten 5 kann in einer entsprechenden Höhenlage durch Einstecken eines Bolzens durch eine Querbohrung im Schlitten und eine der Querbohrungen 6 in der Säule 1 auf dieser festgelegt werden.

Vom Schlitten 5 ragt, durch Knotenbleche 7 in seiner Winkellage festgelegt, ein Rohrzapfen 8 etwa rechtwinkelig weg. Auf dem Rohrzapfen 8 ist eine Rohrhülse 9 aufgesetzt, die sich mit ihrer Stirnfläche gegen ein nicht dargestelltes Widerlager in Richtung auf die Säule 1 zu anlegt und durch Querbohrungen 10, ähnlich wie die Querbohrungen 6, mittels eines Bolzens in vorbestimmten Winkellagen festlegbar ist (Fig. 2).

Am Ende der Rohrhülse 9 ist um einen quer zur Seilrichtung verlaufenden Schwenkzapfen 11 eine Lagerplatte 12 angelenkt. An der Lagerplatte 12 sind Arme 13 angeschweißt. Die Enden der beidseits der Lagerhülse 9 verlaufenden Arme 13 sind mit dieser über je ein Spannschloß 14 verbunden, so daß die Lagerplatte 12 zur Einstellung des Seileinlaufwinkels um den Schwenkzapfen 11 in ihrer Schwenklage eingestellt werden kann. Die Lagerplatte 12 trägt auf ihrer Oberseite ein Lager 15 für die Seilscheibe 16 und auf ihrer Unterseite einen Getriebemotor 17 zum Antrieb der Seilscheibe. Die Laufrille 18 der Antriebsseilscheibe 16 ist mit einem Gummibelag versehen, um den Schlupf des Schleppseiles 19 gering zu halten.

Ein Spannseil 20 ist mit einem Ende an der Lagerplatte 12 festgelegt und läuft über eine nicht dargestellte im Boden verankerte Spannrolle zu einer Winde 21, die am Schlitten 5 befestigt ist.

Am Schleppseil 19 sind in bekannter Weise Schleppbügel 22 angebracht, wobei das Schleppseil 19 im Bereich der Schleppbügel mittels Schutzschläuchen 23 abgedeckt ist.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Umlenkstation, gemäß einer anderen Ausführungsform, ist die Säule 31 auf einer Schwelle 32 befestigt und mittels Streben 33 in Richtungen seitlich zur Erstreckung des Schleppseiles festgelegt. Auf der Säule 31 ist ein rohrförmiger Schlitten 35 vertikal verschiebar und ähnlich der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform mittels in nicht dargestellte Querbohrungen einsteckbare Bolzen in einer entsprechenden Höhenlage festlegbar. Die Säule 31 ist durch ein am Schlitten 35 befestigtes Stützseil 34 mit einem nicht dargestellten Ankerblock verbunden. Am Schlitten 35 ist ferner an einem Bügel 36 ein Spannseil 37 befestigt, welches um eine Spannrolle 38 zu einer ebenfalls am Schlitten 35 befestigten Umlenkrolle 39 und von da zu einer Winde 40 verläuft.

Am Drehzapfen 41 der Spannrolle 38 ist ein gabelförmig die Spannrolle und das Ende eines Auslegerarmes

42 übergreifender Winkelhebel 43 mit seinem einen Ende angelenkt, der mit seinem anderen Ende mittels eines Schwenkzapfens 44 am Auslegerarm angelenkt ist. Der Auslegerarm verläuft also zwischen den gabelförmigen Armen des Winkelhebels 43. Durch eine Stellschraube 45 am Winkel des Winkelhebels 43 kann die Lage des Winkelhebels 43 gegen den Auslegerarm 42 und damit die Lage des Drehzapfens 41 zu der durch die Seilrille 46 der Seilrolle 47 gehenden Ebene eingestellt werden. Durch entsprechende Einstellung der Relativlage des Schwenkzapfens 41 zu der durch die Seilrille 46 gehenden Ebene kann die durch die Spannung des Schleppseiles 19 bedingte Winkellage der durch die Seilrille 46 gehenden Ebene zu der Umlaufebene des Seiles 19 und damit der Einlaufwinkel des Seiles 19 in die Seilrille beeinflußt werden. Die Seilscheibe 47 ist in einem Lager 48 an dem dem Winkelhebel 43 entgegengesetzten Ende des Auslegerarmes 42 angebracht.

Ferner sind bei beiden Stationen an der Einlaufseite des Seiles19 in die Seilscheibe 16 bzw. 47 Bügelführungen 50 vorgesehen, die ein Einlaufen der Schleppbügel 22 in der richtigen Winkellage um die Längsachse des Seiles in die Seilrillen der Seilscheiben sicherstellen. Diese Bügel können wahlweise so an der Seilscheibe umgesetzt werden, daß sie die Bügel an dem auf die Seilscheibe auflaufendem Trum des Schleppseiles beeinflussen. Dadurch kann wahlweise das eine oder das andere Trum des Schleppseiles als Schlepptrum verwendet werden.

In eine der Querbohrungen in der Säule 1 und 31 ist ein Stützzapfen 52 einer Winde 51 eingesteckt, die mit ihrem anderen Ende an einem Vorsprung 53 am Schlitten 5 und 35 angreift. Dadurch ist eine sehr einfache und sichere Höhenverstellung des Schlittens 5 und 35 auf der Säule 1 und 31 auch unter Last möglich.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 30 33 601
Int. Cl.⁴: B 61 B 11/00
Veröffentlichungstag: 4. Dezember 1986

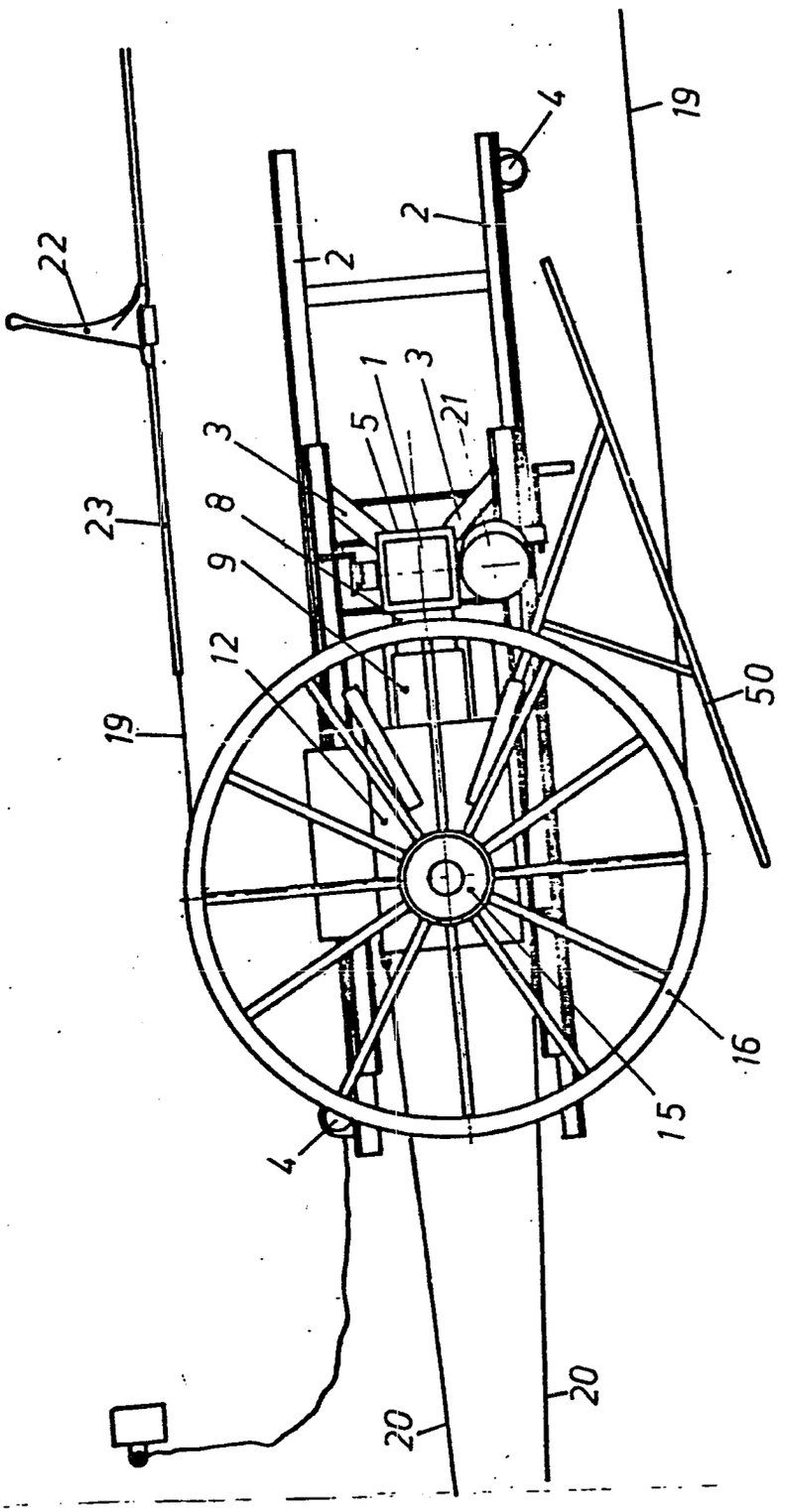


FIG. 3

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 30 33 601
Int. Cl.⁴: B 61 B 11/00
Veröffentlichungstag: 4. Dezember 1986

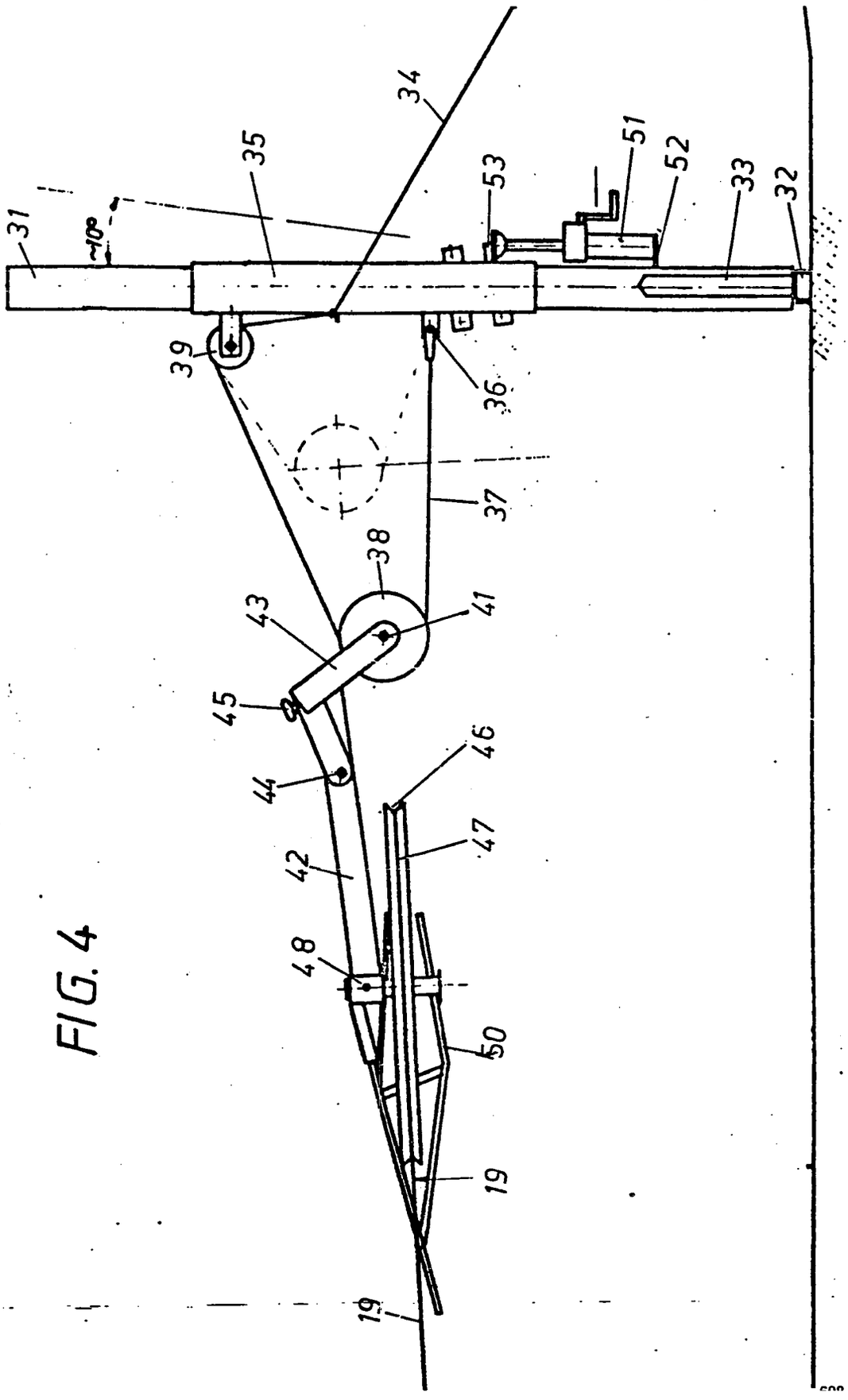


FIG. 4

ZEICHNUNGEN BLATT 4

Nummer: 30 33 601
Int. Cl.⁴: B 61 B 11/00
Veröffentlichungstag: 4. Dezember 1986

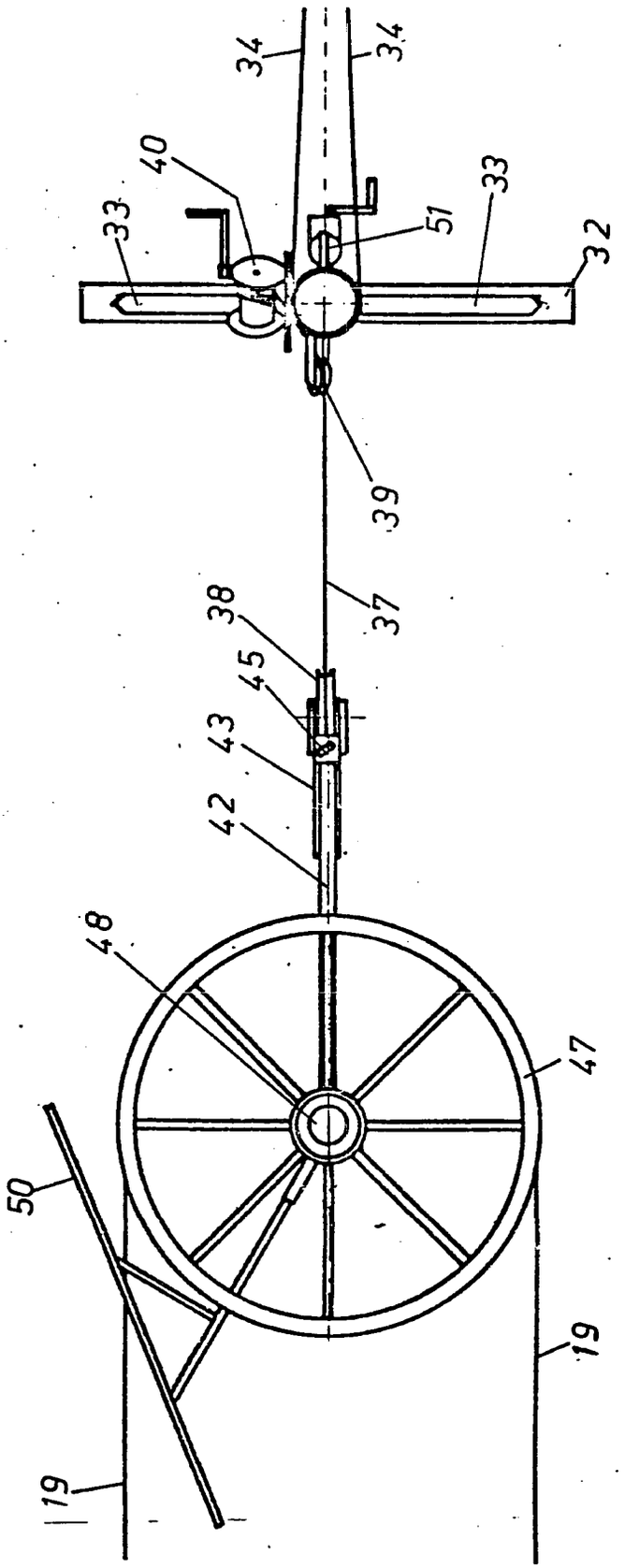


FIG. 5