

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87113446.6**

51 Int. Cl.4: **E01H 5/06**

22 Anmeldetag: **15.09.87**

30 Priorität: **16.12.86 DE 3642888**

71 Anmelder: **Ing. Alfred Schmidt GmbH**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

D-7822 St. Blasien(DE)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

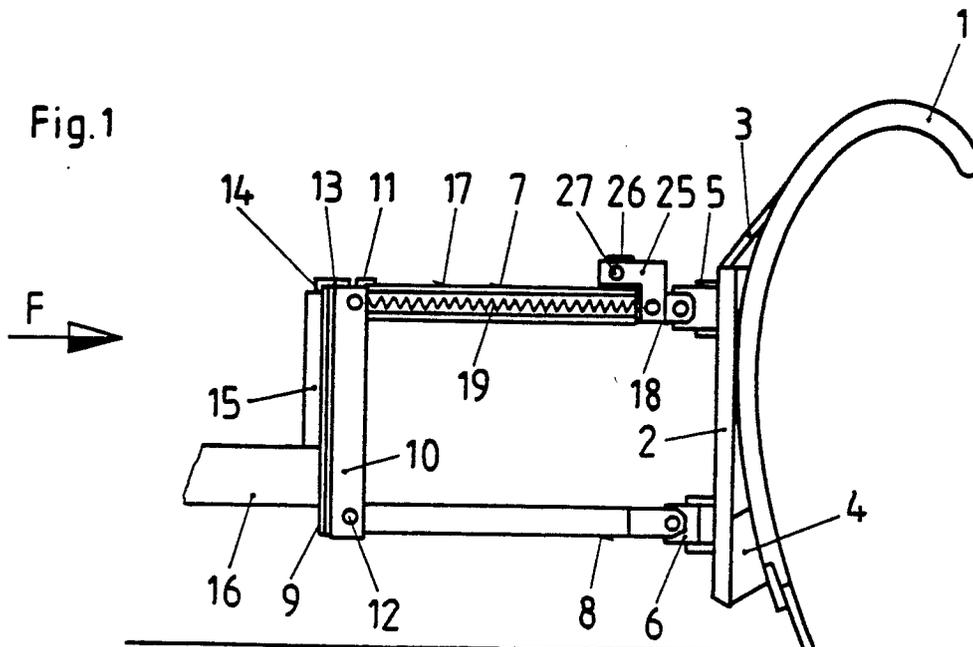
72 Erfinder: **Jansen, Johann**
Zweerssteg 2
NW-7451 Holten(NL)

74 Vertreter: **Grättinger, Günter**
Wittelsbacherstrasse 5 Postfach 16 49
D-8130 Starnberg(DE)

54 **Schneepflug.**

57 Ein Schneepflug, dessen Pflugschar (1) mittels mindestens zweier übereinander angeordneter Lenker (7;8) mit einer Geräteplatte (9) verbunden ist, welche an einer Fahrzeugplatte (15) eines Arbeitsfahrzeugs befestigbar ist, weist eine Einrichtung auf, welche die Funktion des Schneepflugs auch beim Überfahren von Hindernissen sicherstellt. Diese Einrichtung besteht darin, daß der oder die oberen Lenker (7) gegen die Wirkung einer Federkraft verlängerbar ausgebildet sind.

Fig.1



EP 0 271 645 A1

Schneepflug

Die Erfindung betrifft einen Schneepflug, dessen Pflugschar mittels mindestens zweier übereinander angeordneter Lenker mit einem Tragteil verbunden ist, welches an einer Fahrzeugplatte eines Arbeitsfahrzeugs befestigbar ist, und mit einer Einrichtung, welche ein Ausweichen der Pflugschar beim Überfahren von Hindernissen ermöglicht.

Bei bekannten, sog. Mehrscharfederpflügen (DE-S 17 08 664) sind die einzelnen Scharsegmente an einem Tragrahmen, dieser um ein horizontal verlaufendes Pflugrohr drehbar befestigt, wobei beide Teile mittels Abscherbolzen in einer bestimmten Drehlage zueinander fixiert sind. Wird der Federweg des jeweiligen Scharsegments beim Überfahren eines Hindernisses überschritten - die Lenker, an denen jedes Scharsegment aufgehängt ist, haben dabei ihre Endstellung erreicht - so kann nach dem Durchtrennen der Abscherbolzen das jeweilige Scharsegment um das Pflugrohr verdreht werden, wobei die Verschleißschiene nach hinten oben ausweicht.

Bei einer anderen bekannten aus Scharsegmenten bestehenden Pflugschar (Deutsche Auslegeschriftschrift 1 278 465) sind die einzelnen Scharsegmente mit Hilfe von oberen und unteren Gummibändern an einem Tragrahmen befestigt. Beim Überfahren eines Hindernisses verformen sich die Gummibänder und ermöglichen dem jeweiligen Scharsegment ein Ausweichen nach oben.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer Lenkerverbindung zwischen einer Pflugschar und einem Tragteil, eine zusätzliche Ausweichmöglichkeit für die Pflugschar vorzusehen, welche unabhängig von der jeweiligen Tragkonstruktion für die Pflugschar wirksam ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der oder die oberen Lenker gegen die Wirkung einer Federkraft verlängerbar ausgebildet sind.

Dieser Löschungsvorschlag gewährleistet einerseits eine starre Verbindung zwischen Pflugschar und Tragteil in dem Sinne, daß die Pflugschar beim Räumen gegen den Boden gedrückt werden kann andererseits kann die Pflugschar beim Auffahren auf Hindernisse, welche über die Bodenoberfläche vorspringen, ohne die Gefahr von Beschädigungen ausweichen, in dem sie sich entgegen der Wirkung der Federkraft nach vorne neigt, wobei der oder die oberen Lenker verlängert werden.

Das Tragteil an welchem die Pflugschar aufgehängt ist, kann bei einfachen Pflugkonstruktionen die an der Fahrzeugplatte zu befestigende Geräteplatte sein; bei Pflügen in Art des bekannten Mehrscharfederpflugs ist das Tragteil durch einen

Tragrahmen gebildet; erst dieser ist über eine hydraulisch gestützte weitere Lenkerverbindung mit starren Lenkern mit der Geräteplatte verbunden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung betreffen die Patentansprüche 4 und 5, wonach eine teleskopische Verlängerbarkeit des bzw. der oberen Lenker vorgesehen ist.

Für besondere Räumaufgaben, nämlich für hartes Räumen beispielsweise einer festgefahrenen Schneedecke, kann die Verlängerung des bzw. der oberen Lenker auf einfache Weise durch eine geeignete Verriegelungsvorrichtung gem. den Patentansprüchen 6 und 7 ausgeschaltet werden. Dabei ist es zur Vermeidung von Schäden am Schneepflug zweckmäßig, als Verriegelungsteil einen Abscherbolzen vorzusehen.

Im Rahmen der Erfindung kann die Pflugschar in sich starr ausgebildet sein; sie kann aber auch mit an Federklappen befestigten Verschleißschiene versehen sein.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Pflugschar,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anlenkung der Pflugschar,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Pflugschar in einer über ein Hindernis geneigten Lage,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Mehrscharfederpflugs in der Normallage und

Fig. 5 den Mehrscharfederpflug gem. Fig. 4 in der Ausweichposition.

Gem. Fig. 1 ist eine Pflugschar (1) an einem Schemel (2) mittels einer oberen Verbindungslasche (3) und einer unteren Verbindungslasche (4) befestigt. Auf der von der Pflugschar abgewandten Seite des Schemels (2) sind ein oberes Schwenklager (5) und ein unteres Schwenklager (6) vorgesehen. An dem Schwenklagern (5,6) sind ein oberer Lenker (7) und ein unterer Lenker (8), jeweils mit einem Ende angelenkt. Die gegenüberliegenden Enden der Lenker (7,8) sind, ebenfalls um horizontale Achsen verschwenkbar an einer Geräteplatte (9) befestigt. Die Geräteplatte (9) weist zu diesem Zweck auf gegenüberliegenden Seiten vertikale L-Profile (10) auf, zwischen derenin Richtung Pflugschar weisenden Stegen Querbalken (11), ebenfalls mit L-Profil um horizontale Achsen (12) schwenkbar gelagert sind. Die Geräteplatte (9) besitzt an ihrer Oberkante eine horizontale Querschienen (13), welche mit nach unten weisenden Hakenteilen (14) von oben in nicht näher dargestellte Taschen einer mit dem Arbeitsfahrzeug verbundenen Fahrzeugplatte (15) eingreift. Die Fahrzeugplatte (15) ist mittels eines Balkens (16) mit dem nicht dargestellten Ar-

beitsfahrzeug verbunden.

Während der untere Lenker (8) einteilig und starr ausgebildet ist, ist der obere Lenker (7) aus zwei teleskopisch ineinander greifenden Hohlprofilen zusammen gesetzt, wobei ein äußerer Lenkerteil (17) mittelbar an der Geräteplatte (9) angelenkt ist, während ein innerer Lenkerteil (18) mittelbar an der Pflugschar (1) angelenkt ist. Beide Lenkerteile (17,18) sind mittels einer in deren Hohlraum gespannten Zugfeder (19) verbunden.

Gem. Fig. 3 ist die Pflugschar (1) in einer über ein Hindernis (20) gekippten Lage dargestellt, wobei die Verschleißschiene (21) der Pflugschar (1) sich noch vor dem Hindernis befindet und mit ihrer Unterkante an der Bodenoberfläche (22) aufsteht. Beide Lenker (7,8) verlaufen in Richtung auf die Pflugschar (1) leicht schräg nach oben; der obere Lenker (7) ist entsprechend der Schräglage der Pflugschar (1) verlängert. An der Lage des inneren Endes (23) des inneren Lenkerteils (18) des oberen Lenkers (7) erkennt man, daß der innere Lenkerteil (18) noch ein weiteres Stück aus dem äußeren Lenkerteil (17) ausfahrbar ist, so daß bei Fortbewegung des Schneepflugs in Räumrichtung gem. Pfeil F das Hindernis (20) vollständig überwunden werden kann, wobei sich die Pflugschar (1) noch mehr nach vorne neigt.

In den Figuren 1 und 2 ist zusätzlich noch eine Verriegelungsvorrichtung (24) dargestellt. Diese besteht aus einem Gabelteil (25) am inneren Lenkerteil (18) des oberen Lenkers (7) und einer in den Gabelzwischenraum eingreifenden nach oben ragenden Lasche (26), welche am äußeren Lenkerteil (17) befestigt ist. Mittels eines durch Bohrungen im Gabelteil (25) und in der Lasche (26) hindurch gesteckten Abscherbolzens (27) können der äußere Lenkerteil (17) und der innere Lenkerteil (18) des oberen Lenkers (7) starr und unverlängerbar miteinander verbunden werden. Diese Verbindung ist bei normalem Einsatz des Schneepflugs entriegelt, d.h. der Abscherbolzen wird nur unteren besonderen Räumbedingungen benutzt, z.B. beim Räumen von festgefahretem Schnee, dessen Entfernung ein Anpressen der Pflugschar (1) auf die Bodenoberfläche (22) zur Voraussetzung hat.

Die Figuren 4 und 5 zeigen den teleskopisch ausziehbaren oberen Lenker (37) am Beispiel eines Mehrscharfederpflugs. Hier sind die einzelnen Scharsegmente (28) über den teleskopischen oberen Lenker (37) und den starren unteren Lenker (38) andererseits an einem Tragrahmen (29) angelenkt, welcher über eine Lenkerverbindung (30) an der Geräteplatte (31) heb- und senkbar befestigt ist. Je Scharsegment sind üblicherweise ein- oder zwei obere und untere Lenker vorgesehen. Die Höhenverstellung erfolgt mittels eines nicht dargestellten, einerseits an einer Lasche (32) der Lenkerverbindung, andererseits an der - in Fig. 5 strich-

liert angedeuteten - Geräteplatte (31) angelenkten Hydraulikzylinders. An der Unterseite des Tragrahmens ist eine Stützkufe (33) vorgesehen, welche ein unerwünschtes Einknicken der Lenkerverbindung (30) nach unten begrenzt. Gem. Fig. 6 überwendet das Scharsegment (28) gerade eine Schwelle (34). Dieser Vorgang wird wesentlich erleichtert dadurch, daß der obere Lenker (37) sich gegenüber seiner in Fig. 4 dargestellten verkürzten Normallage teleskopisch verlängert, und zwar unter entsprechender Dehnung der Zugfeder (19).

Ansprüche

1. Schneepflug dessen Pflugschar (1; 28) mittels mindestens zweier übereinander angeordneter Lenker (7, 8; 37, 38) mit einem Tragteil verbunden ist, welches an einer Fahrzeugplatte (15) eines Arbeitsfahrzeugs befestigbar ist, und mit einer Einrichtung, welche ein Ausweichen der Pflugschar beim Überfahren von Hindernissen ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die oberen Lenker (7; 37) gegen die Wirkung einer Federkraft verlängerbar ausgebildet sind.

2. Schneepflug nach Anspruch 1, mit einer Geräteplatte (9), welche an der Fahrzeugplatte (15) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragteil die Geräteplatte (9) ist.

3. Schneepflug nach Anspruch 1, mit einer Pflugschar (1) aus mehreren horizontal nebeneinander angeordneten Scharsegmenten (28), welche voneinander unabhängig über obere und untere Lenker (37, 38) mit einem Tragrahmen (29) verbunden und daran mittels Federn beweglich abgestützt sind, so daß sie Hindernissen ausweichen können, wobei der Tragrahmen (29) seinerseits über eine hydraulisch gestützte Lenkerverbindung (30) mit einer Geräteplatte (31) verbunden ist, welche an der Fahrzeugplatte (15) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragteil der Tragrahmen (29) ist.

4. Schneepflug nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß neben einem starren unteren (8; 38) ein teleskopisch verlängerbarer oberer Lenker (7; 37) vorgesehen ist.

5. Schneepflug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Lenker (7; 37) aus teleskopisch ineinander greifenden Hohlprofilen besteht, die mittels einer in deren Hohlraum angeordneten Zugfeder (19) zusammengespant sind.

6. Schneepflug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Lenker (7) eine Verriegelungsvor-

richtung (24) zum gegenseitigen Verriegeln eines äußeren Lenkerteils (17) und eines darin verchieblich aufgenommenen inneren Lenkerteils (18) in der verkürzten Lage der beiden Lenkerteile (17, 18) aufweist.

5

7. Schneepflug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (24) einen Abscherbolzen (27) als Verriegelungsteil aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

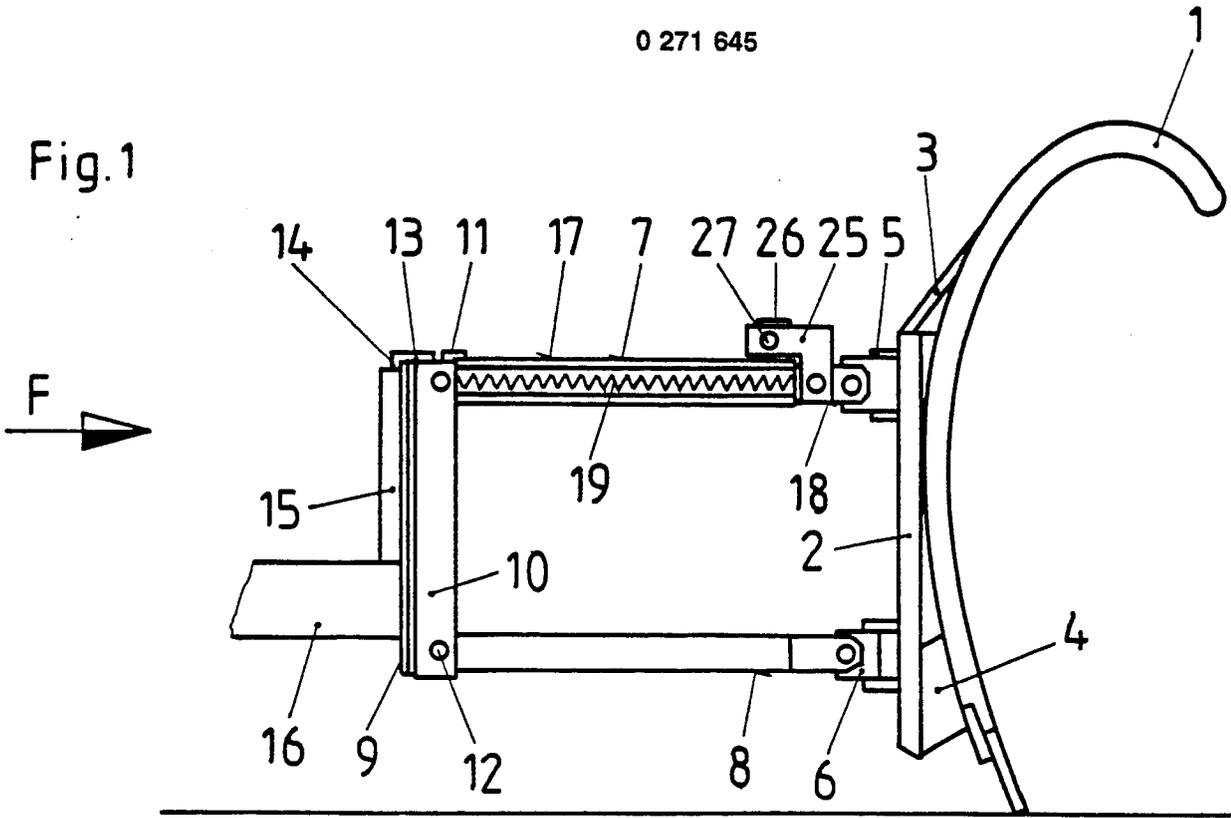


Fig. 2

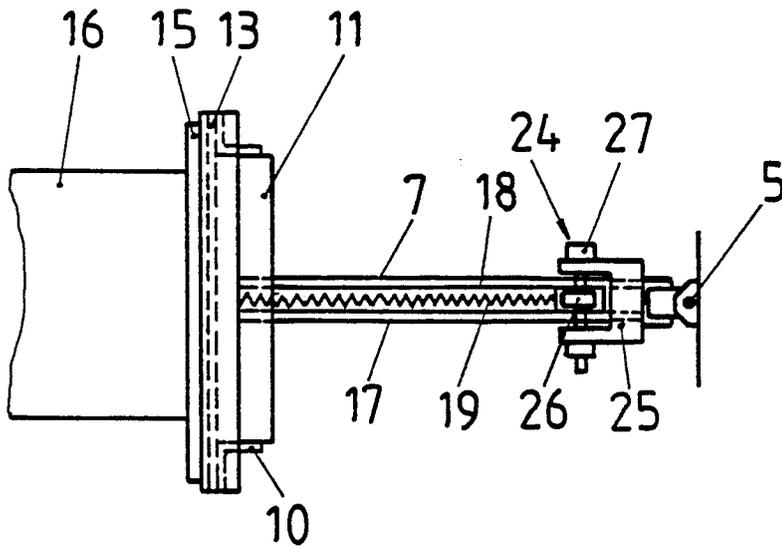


Fig. 3

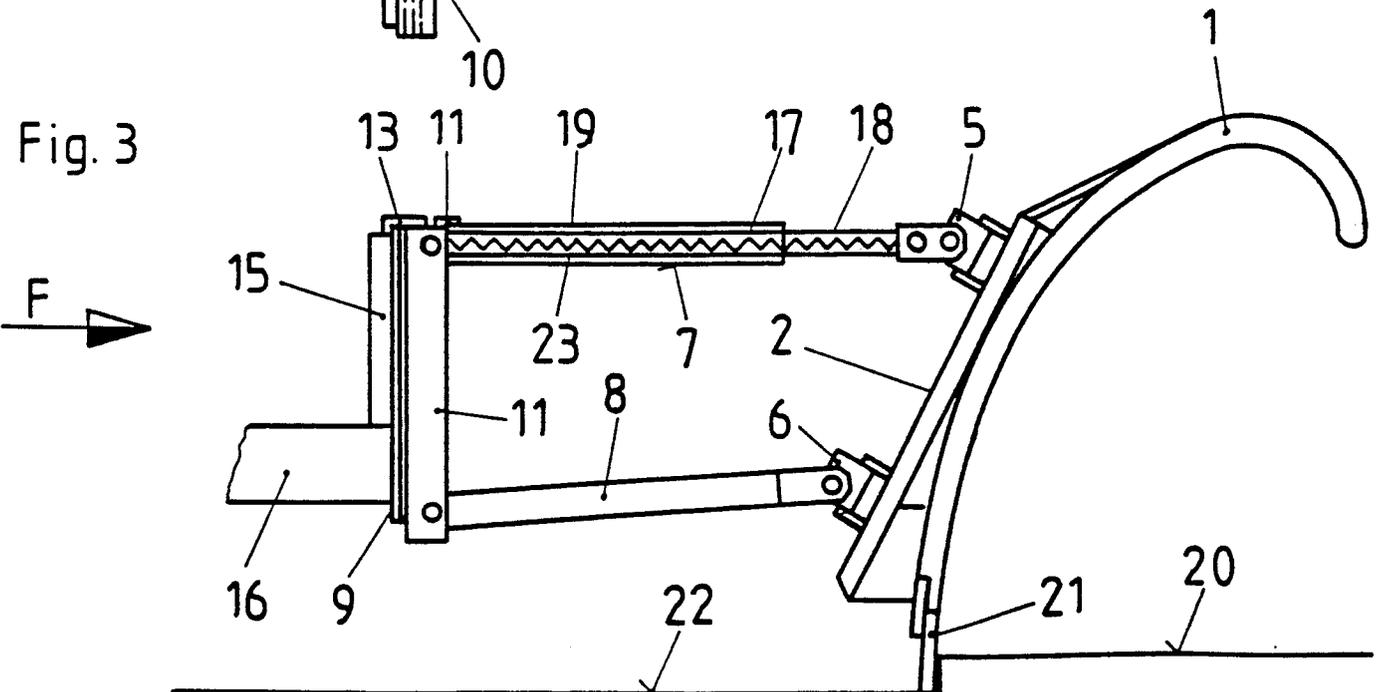


Fig.4

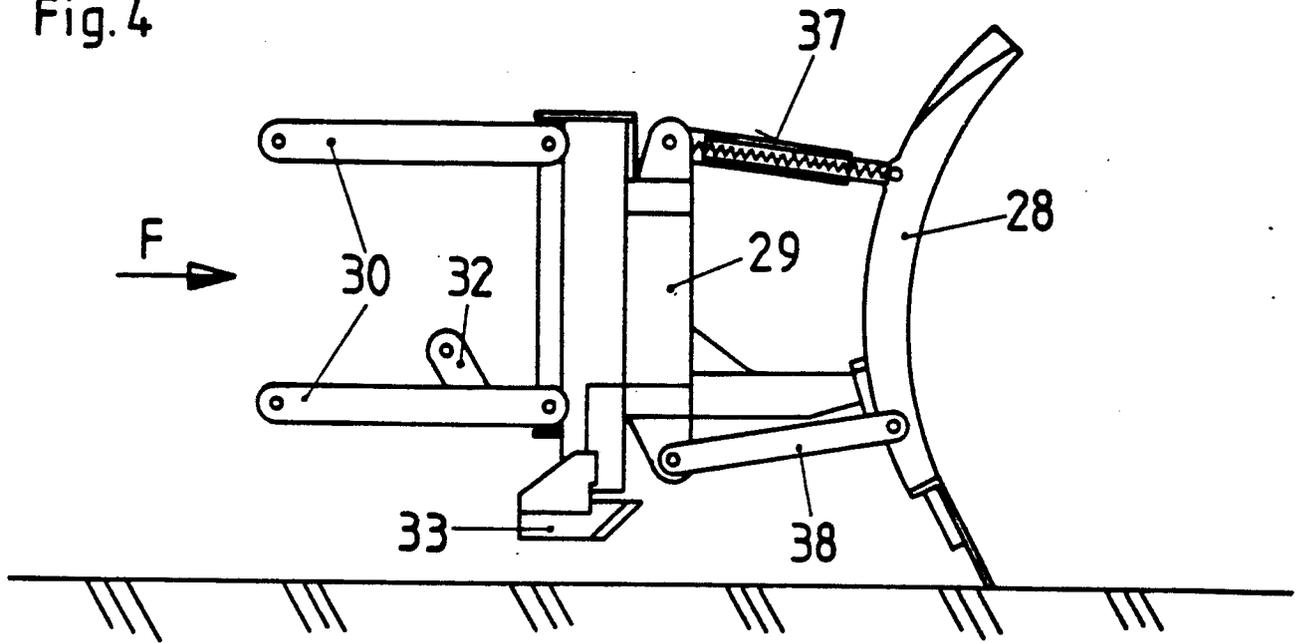
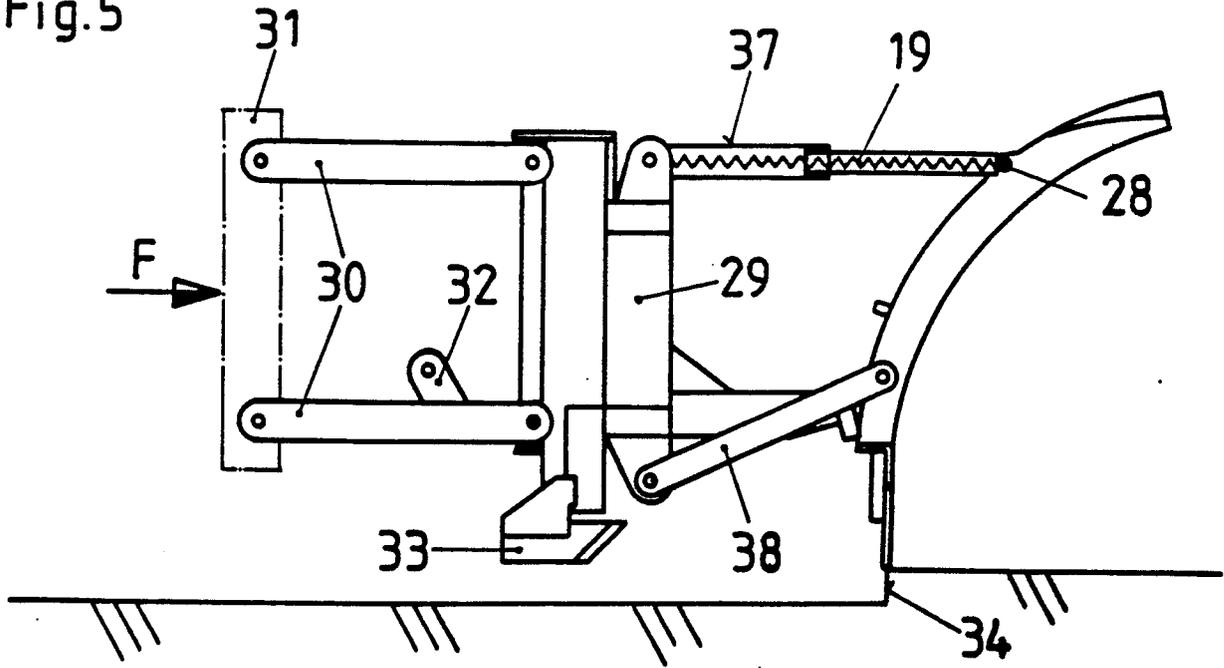


Fig.5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	CH-A- 317 759 (MULLER) * Insgesamt *	1,4,5	E 01 H 5/06
Y	---	2,3	
Y	DE-B-1 278 465 (BEILHACK) * Insgesamt *	2	
A,D	---	1	
Y	DE-A-1 708 664 (SCHMIDT) * Figuren *	3	
A,D	---	1	
X	US-A-2 094 515 (ABBE) * Insgesamt *	1,4,5	
Y	---	6,7	
Y	US-A-2 991 566 (SUMMER) * Insgesamt *	6,7	
A	---	1	
X	CH-A- 450 473 (BOSCHUNG) * Insgesamt *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	-----	3,4,5	E 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-03-1988	Prüfer DIJKSTRA G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			