

9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 285 182
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88105327.6**

51 Int. Cl.4: **E06C 5/38**, **B66C 23/80**,
E02F 9/08

22 Anmeldetag: **01.04.88**

30 Priorität: **03.04.87 DE 3711308**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB

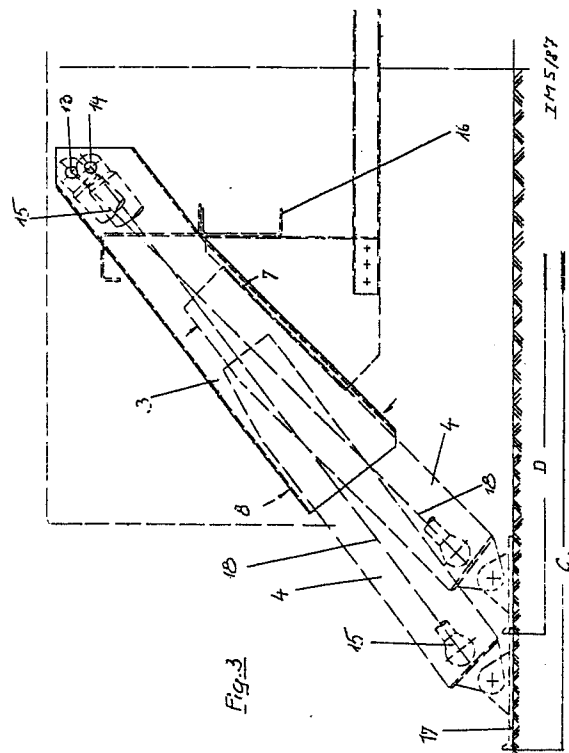
71 Anmelder: **Iveco Magirus Aktiengesellschaft**
Schillerstrasse 2
D-7900 Ulm/Donau(DE)

72 Erfinder: **Keller, Paul, Dipl.-Ing. (FH)**
Blaubeurer Strasse 64
D-7933 Schelkingen(DE)
Erfinder: **Kerner, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)**
Wertachtstrasse 23
D-7913 Senden(DE)

74 Vertreter: **Socha, Peter**
Iveco Magirus AG Postfach 2740
Schillerstrasse 2
D-7900 Ulm(DE)

54 **Bodenabstützvorrichtung für ein Fahrzeug, insbesondere Rettungsfahrzeug mit ausfahrbarer Drehleiter.**

57 Erfindungsgemäß sind an einem Fahrzeugheck zumindest zwei seitliche schräge Stützausleger (2) mit am Fahrzeugrahmen (16) befestigten Stützholmen (3) vorgesehen, in denen innenseitig teleskopartig ausfahrbare Bodenberührungsholme (4) in zwei unterschiedlichen Führungsrichtungen (A und B) angeordnet werden können, so daß sich im ausgefahrenen Zustand der Bodenberührungsholme (4) unterschiedliche Abstützbreiten (C und D) ergeben. Hierzu weisen die Stützholme (3) an ihrer Ausgangsseite eine konische Erweiterung (8) auf, in der ein Führungskeil (5) entweder oberseitig oder unterseitig verschraubt ist.



EP 0 285 182 A1

Bodenabstützvorrichtung für ein Fahrzeug, insbesondere Rettungsfahrzeug mit ausfahrbarer Drehleiter

Die Erfindung betrifft eine Bodenabstützvorrichtung für ein Fahrzeug gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine zum allgemeinen Stand der Technik gehörende vorgenannte Bodenabstützvorrichtung mit zwei seitlichen schrägen Stützauslegern bestehend jeweils aus einem am Fahrzeugrahmen befestigten schrägen Stützholm und einem in diesem geführten ausfahrbaren Bodenberührungsholm - schafft zwar mit Hilfe einfacher Mittel eine vergrößerte Standfläche für ein Sonderfahrzeug im Einsatzfall, beispielsweise ein Rettungsfahrzeug mit ausgefahrener Drehleiter; die bekannte Schrägabstützung ist jedoch nicht umstellbar auf verschiedene Abstützbreiten, vielmehr auf ein bestimmtes Maß einer Abstützbreite fixiert. Für eine Veränderung der Abstützbreite ist es notwendig, praktisch sämtliche Einzelelemente der Bodenabstützvorrichtung auszutauschen.

Zum Stand der Technik zählen ferner ausfahrbare Abstützvorrichtungen, deren Stützausleger - schwenkbar am Fahrzeugrahmen angelenkt sind, wobei der Schwenkwinkel durch eine Hydraulik-Zylinder-Einheit veränderbar ist, so daß variable Abstützbreiten durch Ausfahren der Bodenberührungsholme durch weitere Hydraulik-Zylinder-Einheiten realisiert werden können. Von Nachteil ist hierbei der relativ große bauliche Aufwand und Raumbedarf, insbesondere die vergleichsweise große Anzahl an zusammenwirkenden Stützbalken, wobei pro Abstützung jeweils zwei hydraulische Stellzylinder erforderlich sind (DE-OS 26 09 711; US-PS 3 279 622).

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Bodenabstützvorrichtung für ein Fahrzeug der eingangs genannten Art, die einfach aufgebaut ist und gleichwohl unterschiedliche Abstützbreiten zuläßt, und zwar mit geringem Umrüstaufwand und ohne Schweißarbeiten und Lackbeschädigungen.

Gelöst wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Vorteilhaft weitergebildet wird der Erfindungsgegenstand durch die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 14.

Die Erfindung sieht mithin einen fahrzeugseitigen Stützholm vor, welcher nicht wie bisher in Längsrichtung mit einem konstanten Querschnitt ausgebildet ist, sondern mit einer konischen Erweiterung in Richtung Ausfahrseite. Durch diese Querschnittsvergrößerung läßt sich eine kleine und eine große Abstützbreite in relativ einfacher Weise herstellen, und zwar mit Hilfe eines stützholminnenseitigen Führungskeil, der für eine kleine Abstützbreite an der inneren Oberseite des

Stützholms und für eine große Abstützbreite an der inneren Unterseite des Stützholms insbesondere durch Verschraubung angeordnet wird. Der Keilwinkel entspricht dem Winkel der konischen Erweiterung des Stützholms. Außerdem wird der Bolzen für die Hydraulik-Zylinder-Einheit zum Aus- und Einfahren des Bodenberührungsholms in der zugeordneten oberen Aufnahmebohrung des Stützholms eingehängt. Somit wird der innere Bodenberührungsholm gezwungen, in zwei unterschiedlichen Neigungen zur Horizontalen auszufahren, und zwar ohne Veränderung der örtlichen Befestigung des am Fahrzeugrahmen befestigten oberen Stützholms.

Zweckmäßigerweise weist der Bodenberührungsholm auf seiner Einfahrseite oberseitig eine konische Verjüngung auf, wobei die Schräge der konischen Verjüngung der Schräge der konischen Erweiterung des Stützholms entspricht. Der konischen Verjüngung des Bodenberührungsholms ist ein querschnittskonstanter Längsabschnitt des Stützholms zugeordnet. In diesem Längsabschnitt kann ein weiterer Führungskeil zumindest in einer unteren inneren Stützholmlage angeordnet werden. Auf diese Weise kann bei vergleichsweise geringer konischer Erweiterung des Stützholms eine große Winkelveränderung des ausfahrbaren Bodenberührungsholms realisiert werden, was gleichbedeutend mit einem kompakten Aufbau der Bodenabstützvorrichtung ist.

Die obere Seite des Stützholms ist in Längsrichtung zweckmäßigerweise geradlinig ausgebildet, der Stützholm mithin einfach aufgebaut.

Der Aufbau wird weiter vereinfacht durch Stützholme und Bodenberührungsholme, die als Vierkant-Rohre ausgebildet sind.

Vorzugsweise ist im Stützholm auf der Ausfahrseite zumindest ein zusätzlicher Gleitstein angeordnet, dem zweckmäßigerweise ein zweiter Gleitstein auf der Unterseite des Bodenberührungsholms auf der Einfahrseite zugeordnet ist. Erster und zweiter Gleitstein reduzieren nicht nur die Gleitreibung der Vorrichtung im Betrieb, sondern begrenzen auch den maximalen Ausfahrhub der Vorrichtung, nämlich dann, wenn erster und zweiter Gleitstein in einen Axialeingriff gelangen.

Für jeden seitlichen Stützausleger ist jeweils eine holminnere Hydraulik-Zylinder-Einheit vorgesehen. Für die Einstellung der beiden Abstützbreiten entfallen bei der Erfindung die beim Stand der Technik notwendigen Stellzylinder zum Einstellen des Schwenkwinkels der am Fahrzeugrahmen befestigten Stützholme.

Die Vorteile der umstellbaren Schrägabstützung beziehen sich für den Hersteller

eindeutig auf gleiche Bauteile der Abstützungen, die geringe Bevorratung von fertigen Fahrzeugen. Mit Hilfe einfacher Umrüstmaßnahmen können individuelle Fahrzeugtypen montiert werden, die unterschiedlichen Ansprüchen des inländischen und ausländischen Marktes Rechnung tragen. Für den Benutzer gibt es andererseits die Möglichkeit, ein bereits geliefertes Fahrzeug auf die andere Abstützbreite mit Hilfe einfacher Mittel umzurüsten. Bei einer Ausmusterung des Fahrgestells kann die Abstützbreite für ein neues Fahrzeug mit veränderter Rahmenhöhe um-bzw. neu eingestellt werden. Durch die unterschiedlichen Abstützbreiten ist ein Fahrzeugverkauf vom Inland in Exportländer möglich, weil der größeren Abstützung auch größere Ausladungswerte zugeordnet werden können. Bei Berücksichtigung der Fahrzeugaußenmaße in Höhe und Breite bleiben die Bauelemente "Stützholm, Bodenberührungsholm, Hydraulik-Zylinder-Einheit" im wesentlichen dieselben. Lediglich die Abstützteller und die Blinkleuchtenhalterung müssen ausgetauscht werden.

Die Erfindung eignet sich vornehmlich für Hubrettungsfahrzeuge, Arbeits- und Rettungsgeräte, Teleskop- oder Gelenkmastbühnen; entsprechend umfassend ist der Gattungsbegriff der Erfindung zu verstehen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Vertikalschnittansicht einen eingefahrenen Stützausleger der Bodenabstützvorrichtung für die kleine Abstützbreite,

Fig. 2 ein der Fig. 1 entsprechender Vertikalschnitt des Stützauslegers für die große Abstützbreite, und

Fig. 3 den ausgefahrenen Stützausleger in beiden Ausführungsvarianten.

Gemäß Zeichnung umfaßt eine Bodenabstützvorrichtung (1) für ein Rettungsfahrzeug mit ausfahrbarer Drehleiter im Heckbereich des Fahrzeugs am Fahrzeugrahmen (16) rechts und links befestigte schräg nach unten gerichtete Stützausleger (2).

Jeder Stützausleger (2) umfaßt einen schrägen äußeren am Fahrzeugrahmen (16) befestigten Stützholm (3) und einen inneren im Stützholm (3) geführten teleskopartig ausfahrbaren Bodenberührungsholm (4).

Stützholm (3) und Bodenberührungsholm (4) sind durch eine holminnere Hydraulik-Zylinder-Einheit (15) miteinander verbunden und durch entsprechende Schaltung einer Hydraulikkraft ein- bzw. ausfahrbar. Beide Holme (3, 4) sind als Vierkant-Rohre ausgebildet. Der Bodenberührungsholm (4) weist auf der Ausfahrseite einen angelenkten Abstützteller (17) auf, der mit dem eigentlichen Boden im Bedarfsfalle in Berührung kommt.

Der Stützholm (3) ist fest unter einem vorgegebenen Schrägwinkel mit dem Fahrzeugrahmen (16) verbunden. In besonderer Querschnittskonfiguration weist er in Längsrichtung eine konische Erweiterung (8) auf, die in etwa drei Viertel der Gesamtlänge des Stützholms auf der Ausfahrseite ausmacht. Der restliche Längsabschnitt (1) des Stützholms (3) weist einen konstanten Querschnitt auf. In diesem Endbereich befinden sich zwei unterschiedlich angeordnete Aufnahmebohrungen (13, 14) für eine Anlenkung der zugehörigen Kolbenstange der Hydraulik-Zylinder-Einheit (15), wie nachfolgend noch erörtert wird. Die konische Erweiterung (8) ist an der Unterseite des Stützholms (3) realisiert. Mithin ist die obere Längsseite (10) des Stützholms (3) geradlinig ausgebildet.

Im Stützholm (3) ist ein Bodenberührungsholm (4) geführt, welcher auf der Einfahrseite oberseitig eine konische Verjüngung (7) aufweist. Die Schräge der konischen Verjüngung (7) entspricht der Schräge der konischen Erweiterung (8) des Stützholms (3).

Gemäß Fig. 1 ist der Bodenberührungsholm (4) im äußeren Stützholm (3) in seiner einen steilen Führungsrichtung (A) geführt, wobei die Längsachse (18) des Bodenberührungsholms (4) einen großen Winkel (α) zur Horizontalen aufweist. Um eine exakte Führung des Bodenberührungsholms (4) gemäß Fig. 1 zu gewährleisten, befindet sich in der konischen Erweiterung (8) an der inneren oberen Ausfahrseite des Stützholms (3) ein Führungskeil (5), der durch Verschraubung (6) mit der oberen Längsseite (10) des Stützholms (3) lösbar, jedoch fest verbunden ist. Auch der Winkel des Führungskeils (5) entspricht der vorgenannten Konizität (7 bzw. 8).

Des weiteren ist gemäß Fig. 1 auf der inneren unteren Einfahrseite des Stützholms (3) ein weiterer Führungskeil (9) vorgesehen, der ebenfalls den vorgenannten Konizitäten angepaßt ist. Auf diese Weise ist eine exakte im wesentlichen spielfreie Längsführung des Bodenberührungsholms (4) im diesen umgebenden Stützholm (3) gemäß Fig. 1 gewährleistet.

Auf der Ausfahrseite besitzt der Stützholm (3) einen unteren ersten Gleitstein (11) sowie einen weiteren ersten Gleitstein (11) auf der Oberseite in Verbindung mit dem Führungskeil (5). Auf der Einfahrseite ist am Bodenberührungsholm (4) unterseitig ein zweiter Gleitstein (12) befestigt. Bei einer Verschiebebewegung des Bodenberührungsholms (4) stehen nur die vorgenannten Gleitsteine (11, 12) mit ihren Führungsteilen in einem Gleiteingriff. Der Bodenberührungsholm (4) gemäß Fig. 1 ist über die Hydraulik-Zylinder-Einheit (15) an der oberen Aufnahmebohrung (13) angelenkt, die auf der Längsmittelachse (18) des Bodenberührungsholms

(4) gelegen ist.

In der in Fig. 2 veranschaulichten Stellung des Bodenberührungsholms (4) befindet sich der Führungskeil (5) bezüglich der Ausführungsform nach Fig. 1 auf der anderen (unteren) Innenseite des Stützholms (3) im Bereich der konischen Erweiterung (8). Die Längsmittelachse (18) des Bodenberührungsholms (4) gemäß Fig. 2 nimmt mithin einen Winkel (γ) zur Horizontalen ein, der kleiner ist als der Winkel (α) gemäß Fig. 1. Die Hydraulik-Zylinder-Einheit (15) ist an der unteren Aufnahmebohrung (14) des Stützholms (3) angeordnet, deren Zentrum durch die nunmehr falcher angeordnete Längsmittelachse (18) verläuft. Im Längsabschnitt (1) ist der weitere Führungskeil (9) der Ausführungsvariante gemäß Fig. 1 entfernt. Eine Anordnung des Führungskeils (9) auf der Oberseite erübrigt sich. Es genügt, wenn der Bodenberührungsholm (4) gemäß Fig. 2 dargestellt abgestützt ist.

In Fig. 3 sind die vorgenannten Ausführungsvarianten gemäß Fig. 1 und 2 in einer Überlagerung dargestellt, wobei die Bodenberührungsholme (4) jeweils auf ihre unterschiedlichen Abstützbreiten (C bzw. D) ausgefahren sind. Ersichtlich ergibt sich eine größere Abstützbreite (C) in der Ausführungsvariante der Bodenabstützvorrichtung (1) gemäß Fig. 2 im Vergleich zur Ausführungsvariante gemäß Fig. 1. Die eine Variante kann leicht durch entsprechende Montage der Führungskeile (5, 9) in die andere Variante umgerüstet werden, wobei auch die Hydraulik-Zylinder-Einheit (15) in der zugehörigen Aufnahmebohrung (13 bzw. 14) zu montieren ist.

Alle in der Beschreibung erwähnten und/oder in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale für sich oder in sinnvoller Kombination sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Bodenabstützvorrichtung (1) für ein Fahrzeug, insbesondere Rettungsfahrzeug mit ausfahrbarer Drehleiter, mit seitlichen Stützauslegern (2) bestehend jeweils aus einem am Fahrzeugrahmen befestigten schrägen Stützholm (3) und einem innenseitig hierin geführten ausfahrbaren Bodenberührungsholm (4),
dadurch gekennzeichnet,
daß der Stützholm (3) in Längsrichtung in einem Vertikalschnitt zumindest teilweise konisch erweitert ist, wobei durch zumindest einen stützholminneren Führungskeil (5) zwei unterschiedliche Führungsrichtungen (A, B) für den Bodenberührungsholm (4) einrichtbar sind.

2. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 1.

dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungskeil (5) im Stützholm (3) auf der Ausfahrseite des Bodenberührungsholms (4) angeordnet ist (Fig. 1, 2).

3. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 2.

dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungskeil (5) durch Verschraubung (6) im Stützholm (3) befestigt ist.

4. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Bodenberührungsholm (4) auf seiner Einfahrseite oberseitig eine konische Verjüngung (7) aufweist.

5. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 4.

dadurch gekennzeichnet,
daß die Schräge der konischen Verjüngung (7) der Schräge der konischen Erweiterung (8) des Stützholms (3) entspricht.

6. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,
daß der konischen Verjüngung (7) des Bodenberührungsholms (4) ein querschnittskonstanter Längsabschnitt (1) des Stützholms (3) zugeordnet ist.

7. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,
daß im querschnittskonstanten Längsabschnitt (1) ein weiterer Führungskeil (9) zumindest in einer unteren inneren Stützholmlage angeordnet werden kann.

8. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,
daß die obere Seite (10) des Stützholms (3) in Längsrichtung geradlinig ausgebildet ist.

9. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,
daß Stützholm (3) und Bodenberührungsholm (4) Vierkant-Rohre sind.

10. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,
daß im Stützholm (3) auf der Ausfahrseite zumindest ein erster Gleitstein (11) befestigt ist.

11. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,
daß am Bodenberührungsholm (4) auf der Einfahrseite zumindest unterseitig ein zweiter Gleitstein (12) befestigt ist.

12. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,
daß erster und zweiter Gleitstein (11, 12) entspre-

chend einem maximalen Ausfahrhub des Bodenberührungsholms (4) in einen Axialeingriff bringbar sind.

13. Bodenabstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12.

5

dadurch gekennzeichnet,

daß der Stützholms (3) auf der Fahrzeugrahmenseite zwei Aufnahmebohrungen (13, 14) für eine Ausfahr-
vorrichtung des Bodenberührungsholms (4) auf-
weist, wobei die beiden Aufnahmebohrungen (13,
14) den beiden unterschiedlichen
Führungsrichtungen (A, B) entsprechen.

10

14. Bodenabstützvorrichtung nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet,

15

daß die Ausfahrvorrichtung eine holminnere
Hydraulik-Zylinder-Einheit (15) umfaßt.

20

25

30

35

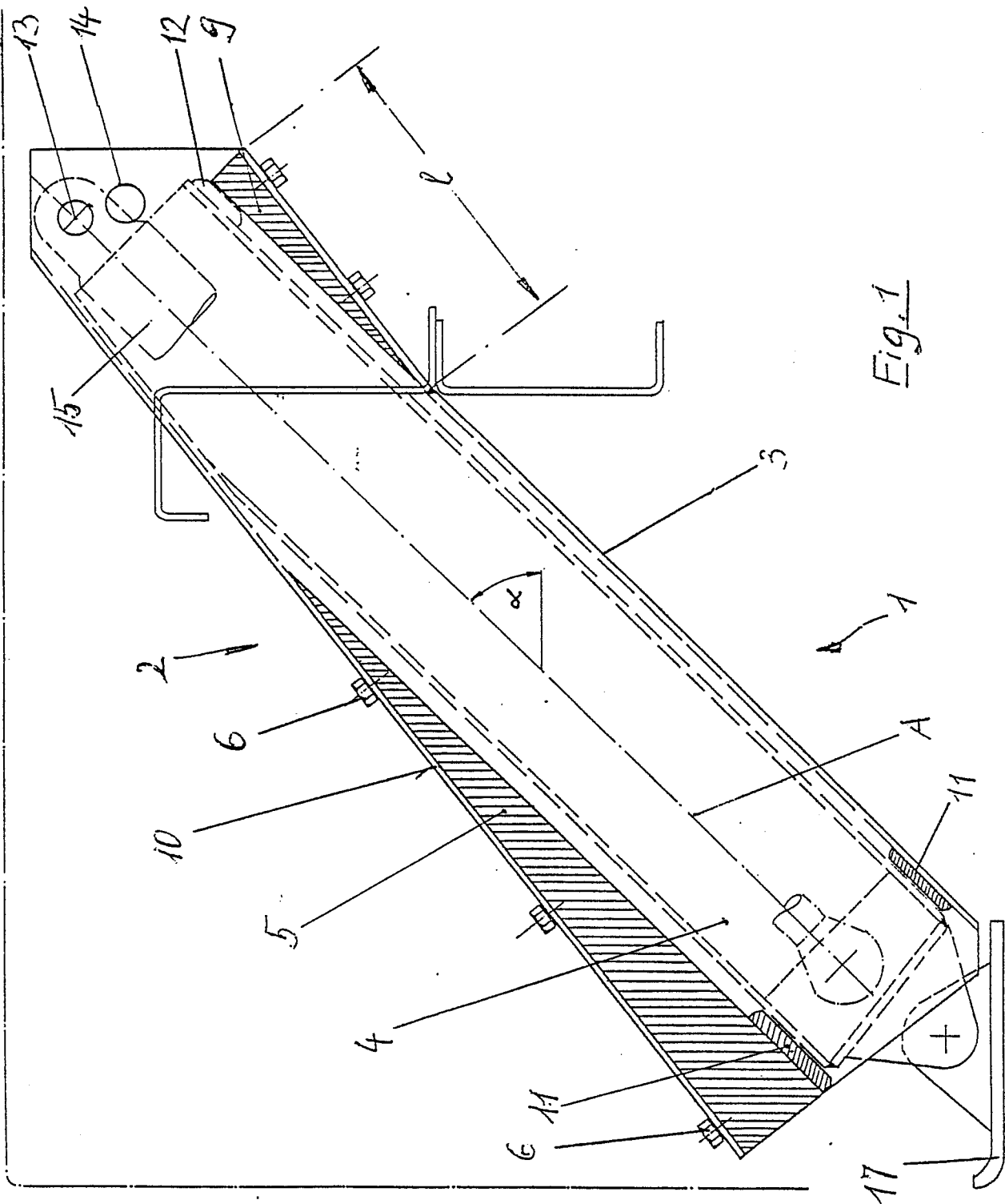
40

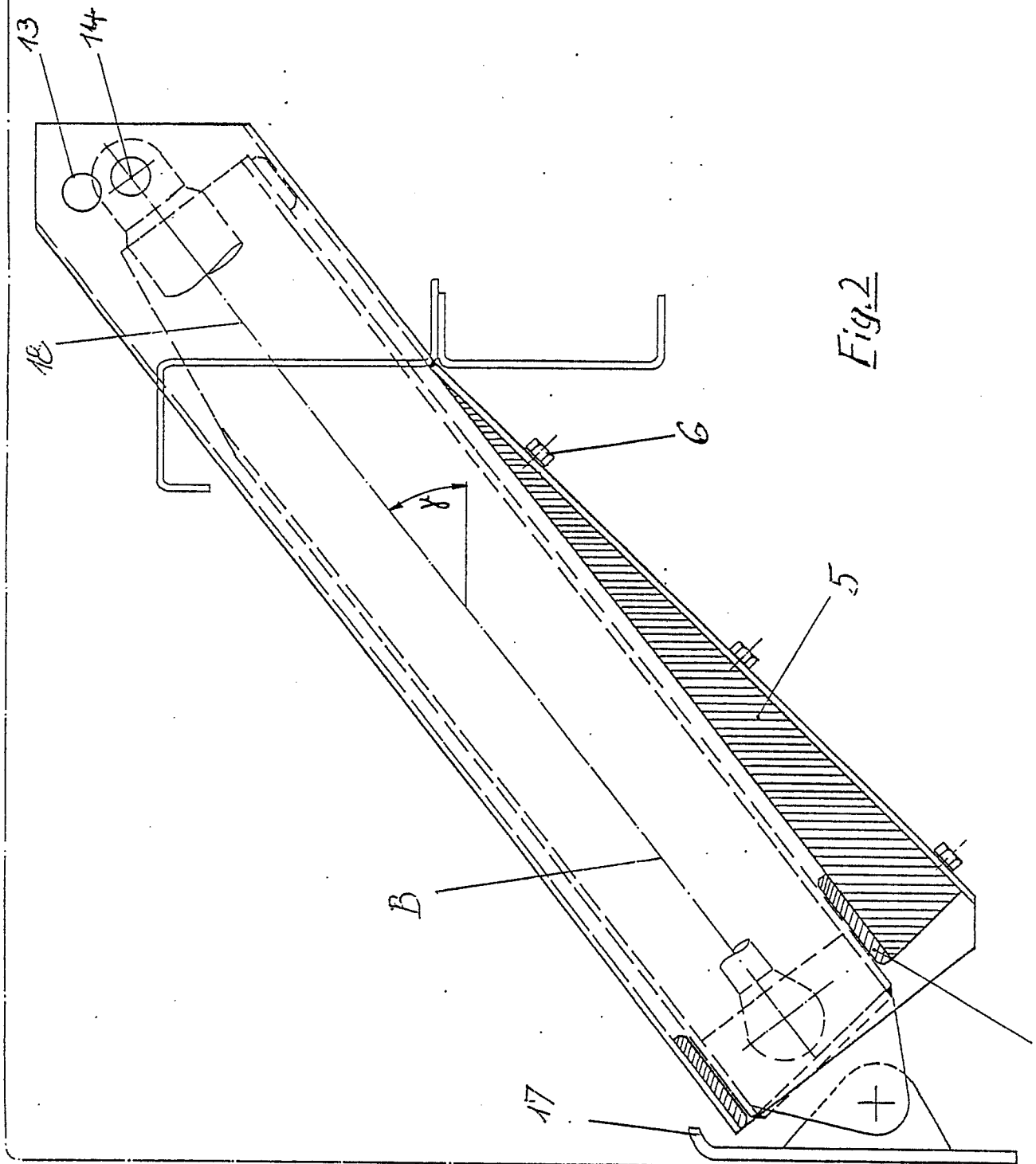
45

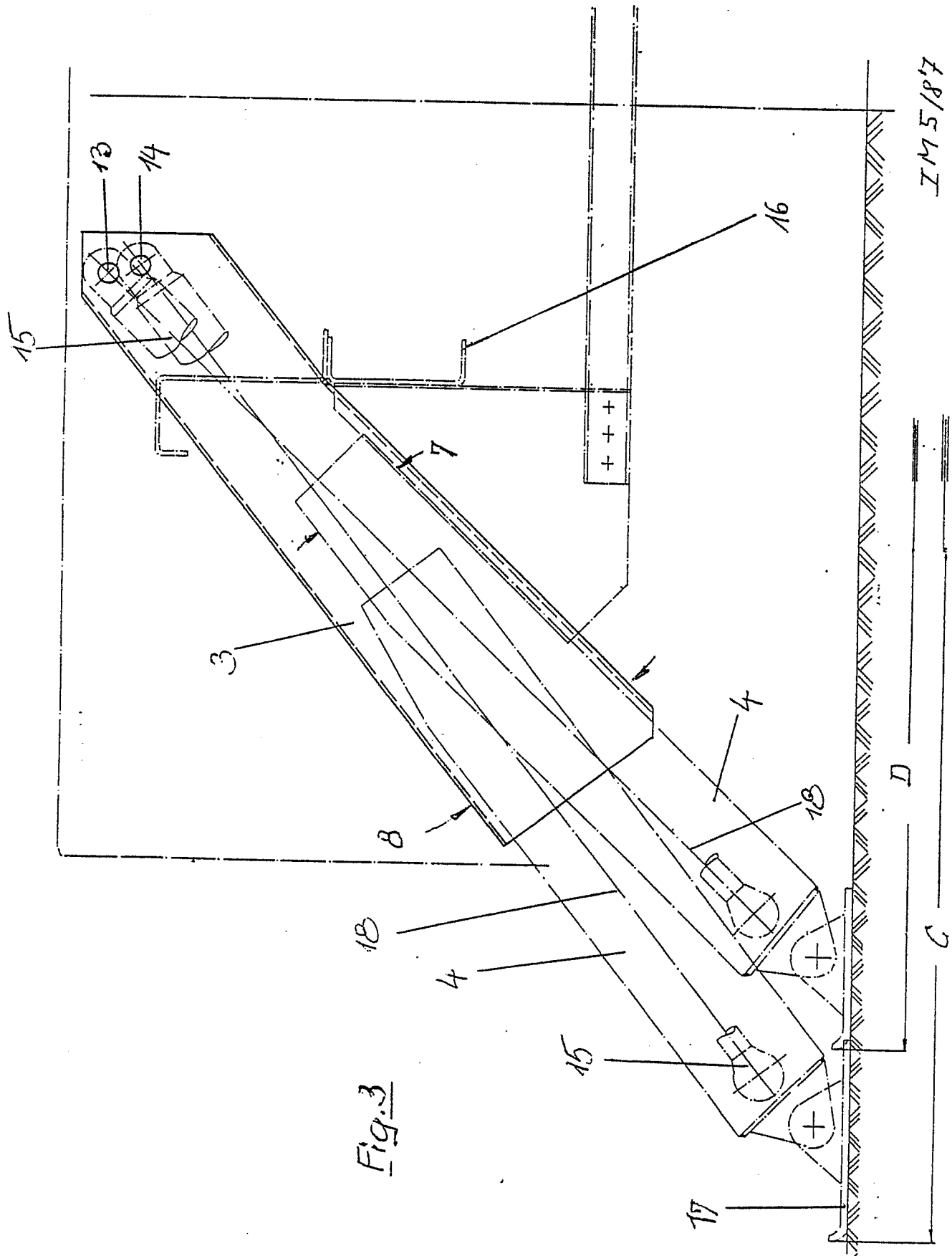
50

55

5









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 5327

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	US-A-3 945 666 (FRITSCH) * Figuren 1-6 * & DE-A-2 609 711 ---	1,9,14	E 06 C 5/38 B 66 C 23/80 E 02 F 9/08
A	US-A-4 383 617 (HYCHALK) * Figuren 1-5 * ---	1,9,14	
A	BE-A- 693 635 (RICHER) * Seite 9, Zeilen 18-30; Seite 10, Zeilen 1-13; Figur 12 * ---	1,9,14	
A	FR-A-2 552 463 (CHARRIN) * Seite 4, Zeilen 11-20; Figuren 1-3 * -----	1,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 06 C B 66 C E 02 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-07-1988	Prüfer CHESNEAUX J.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			