



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **B25C 1/18**

(21) Anmeldenummer: **04106301.7**

(22) Anmeldetag: **06.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Pally, Andreas**
6015, Reussbühl (CH)
• **Daubinger, Gerd**
80935, München (DE)

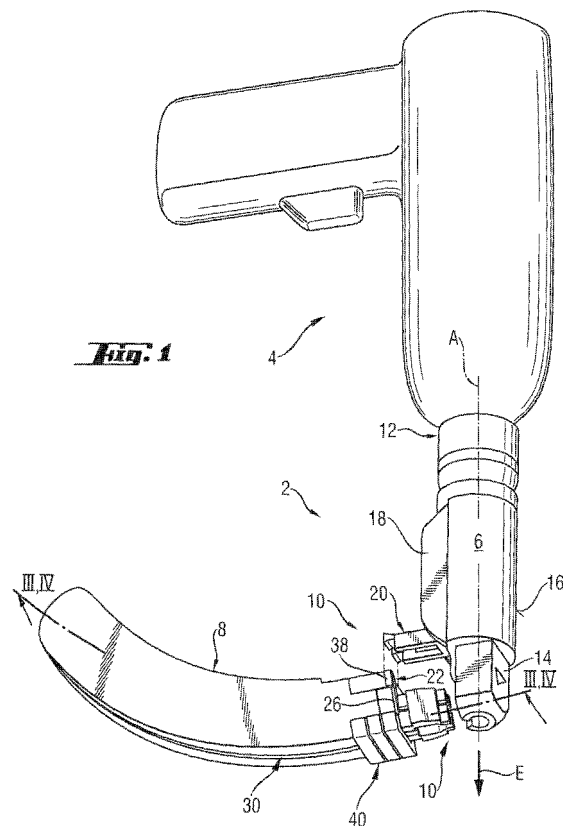
(30) Priorität: **04.12.2003 DE 10356548**

(74) Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft,
Corporate Intellectual Property,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)
Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(54) **Magaziniervorrichtung**

(57) Eine Magaziniervorrichtung (2) für ein Eintreibgerät (4) weist einen Führungsteil (6), der koaxial zu einer Eintreibachse (A) des Eintreibgerätes (4) an diesem angebracht ist, eine Aufnahmeeinrichtung (8), die von dem Führungsteil (6) abragt und einen freien Aufnahmequerschnitt (30) zur Aufnahme eines Trägerstreifens (32) mit Befestigungsmitteln (34) aufweist, eine Verriegelungsvorrichtung (22), die durch Steuermittel (18) des Führungsteiles (6) betätigbar ist und eine Austrittsöffnung (28) des Aufnahmequerschnittes (30) für die Befestigungsmittel (34) in einer Freigabeposition freigibt und in einer Sperreposition sperrt, sowie einen Transportschieber (40) auf, der entlang einer Transportschieberführung (50) in Richtung der Austrittsöffnung (28) federelastisch beaufschlagbar ist und der zum Transport der Befestigungsmittel (34) in Richtung der Eintreibachse (A) Anlegemittel (44) aufweist, die in einer Transportstellung in den Aufnahmequerschnitt (30) verlegt sind, wobei der Transportschieber (40) eine Offenstellung aufweist, in der er gegenüber der Transportschieberführung (50) festgelegt ist und die Anlegemittel (44) den Aufnahmequerschnitt (30) in Richtung einer Einführungsöffnung (58) freigeben. Es ist vorgesehen, dass der Transportschieber (40) in der Offenstellung vom Aufnahmequerschnitt (30) beabstandet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Magaziniervorrichtung für ein Eintreibgerät mit einem Führungsteil, der koaxial zu einer Eintreibachse des Eintreibgerätes an diesem angebracht ist, einer Aufnahmeeinrichtung, die von dem Führungsteil abragt und einen freien Aufnahmequerschnitt zur Aufnahme eines Trägerstreifens mit Befestigungsmitteln aufweist, einer Verriegelungsvorrichtung, die durch Steuermitel des Führungsteiles betätigbar ist und eine Austrittsöffnung des Aufnahmequerschnittes für die Befestigungsmittel in einer Freigabeposition freigibt und in einer Sperrposition sperrt, sowie einem Transportschieber, der entlang einer Transportschieberführung in Richtung der Austrittsöffnung federelastisch beaufschlagbar ist und der zum Transport der Befestigungsmittel in Richtung Eintreibachse Anlegemittel aufweist, die in einer Transportstellung in den Aufnahmequerschnitt verlegt sind, wobei der Transportschieber eine Offenstellung aufweist, in der er gegenüber der Transportschieberführung festgelegt ist und die Anlegemittel den Aufnahmequerschnitt in Richtung einer Einführungsöffnung freigeben.

[0002] Mit einem Eintreibgerät, das mit einer derartigen Magaziniervorrichtung ausgestattet ist, lassen sich in kurzer Zeit eine grosse Zahl von Befestigungsmitteln eintreiben. Der Transport und die Vereinzelung der Befestigungsmittel erfolgt dabei durch das Zusammenspiel des Transportschiebers mit der Verriegelungsvorrichtung. Diese wird während einem Setzvorgang beim Anpressen des Führungsteiles gegen ein zu bearbeitendes Werkstück durch die beweglichen Steuermitel in vorbestimmter Weise in die Freigabe- und die Sperrposition verbracht. Gleichzeitig greift an den Befestigungsmitteln durch den Transportschieber eine permanente Federkraft an, die in der Freigabeposition ein Verschieben der Befestigungsmittel in Richtung des Führungsteiles verursacht. Durch die Offenstellung des Transportschiebers ist es möglich, die Befestigungsmittel auch entgegen der Transportrichtung aus der Aufnahmeeinrichtung zu entfernen.

[0003] Aus der DE 197 07 235 ist ein Magazin für Befestigungsmittel bekannt, bei dem der Transportschieber in einer Offenstellung an der Transportschieberführung festgelegt ist. Hierzu ist an dem Transportschieber ein zweiarmiger Hebel vorgesehen, dessen erster Hebelarm an einer entsprechenden Ausnehmung in einer Seitenwand des Aufnahmequerschnitts eingehakt wird. Gleichzeitig werden dabei die durch Transporklinken gebildeten und am zweiten Hebelarm gehaltenen Anlegemittel aus dem freien Aufnahmequerschnitt herausgeschwenkt.

[0004] Nachteilig an der bekannten Magaziniervorrichtung ist, dass deren Konstruktion wegen des zweiarmigen Hebels relativ aufwändig ist. Zudem können die Befestigungsmittel bei gelöstem Magazin nicht sicher in dem Aufnahmequerschnitt gehalten werden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe

zugrunde, bei einer Magaziniervorrichtung die genannten Nachteile zu vermeiden und bei einfachem Aufbau jederzeit ein sicheres Halten der Befestigungsmittel im Aufnahmequerschnitt zu ermöglichen.

5 **[0006]** Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Transportschieber in der Offenstellung vom Aufnahmequerschnitt beabstandet ist.

[0007] Hierdurch kann der Transportschieber zusammen mit den Anlegemitteln vollständig vom Aufnahmequerschnitt entfernt werden, wodurch dieser in Richtung Einführungsöffnung freigegeben wird. Die Anlegemittel können somit unbeweglich am Transportschieber gehalten werden, wodurch sich der Aufbau des Transportschiebers und der Magaziniervorrichtung insgesamt erheblich vereinfachen lässt. In der Transportstellung des Transportschiebers liegen die Anlegemittel dagegen in dem Aufnahmequerschnitt und sorgen für eine stabile Kraftübertragung vom Transportschieber auf die Befestigungsmittel. Zudem wird in der Transportstellung ein ungewolltes Herausfallen der Befestigungsmittel aus der Einführöffnung zuverlässig vermieden.

[0008] Vorteilhafterweise weist die Transportschieberführung an einem von der Austrittsöffnung abgewandten Ende gegenüber dem Aufnahmequerschnitt eine Verlängerung auf. Hierdurch ist es möglich den Transportschieber über die Einführungsöffnung des Aufnahmequerschnittes hinaus von dem Führungsteil wegzubewegen. Gleichzeitig werden hierbei die Anlegemittel des Transportschiebers aus dem Aufnahmequerschnitt entfernt. Durch die blosser Verlängerung der Transportschieberführung wird hierbei ein besonders einfacher Aufbau der Magaziniervorrichtung erzielt.

[0009] Bevorzugterweise weist der Aufnahmequerschnitt an der Einführungsöffnung einen Einführungsabschnitt auf. Dieser ist zur Einführungsöffnung hin von der Transportschieberführung weg gerichtet. Durch die richtungsmässige Wegführung des Einführungsabschnittes von der Transportschieberführung kann die Beabstandung des Transportschiebers vom Aufnahmequerschnitt über einen besonders kurzen Abschnitt erfolgen. Hierdurch wird der für die Beabstandung benötigte Bauraum minimiert.

[0010] Vorteilhafterweise ist der Transportschieber in Richtung der Offenstellung federelastisch beaufschlagbar, wodurch eine besonders stabile Festlegung des Transportschiebers in der Offenstellung erzielt wird, die ein störungsfreies Be- und Entladen des Aufnahmequerschnittes mit Befestigungsmitteln gewährleistet.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Transportschieber durch eine Rollfedervorrichtung federelastisch beaufschlagbar. Zudem weist die Transportschieberführung an dem von der Austrittsöffnung abgewandten Ende eine Krümmung mit einem Umkehrpunkt auf. Dabei beaufschlagt die Rollfedervorrichtung den Transportschieber bei einer Beabstandung von der Austrittsöffnung, die über den Umkehrpunkt hinaus geht, in Richtung der Offenstellung. Auf diese Weise wird sowohl die zum Transport der Befestigungsmittel

erforderliche Federkraft in Richtung der Austrittsöffnung als auch die Beaufschlagung des Transportschiebers in die Offenstellung durch das gleiche Federelement erbracht. Die Auswahl zwischen beiden Beaufschlagungsrichtungen der Rollfedervorrichtung erfolgt dabei durch die Positionierung des Transportschiebers gegenüber dem Umkehrpunkt der Transportschieberführung. Auf diese Weise ist die Umschaltung zwischen der Transportstellung und der Offenstellung des Transportschiebers besonders einfach und bequem.

[0012] Ferner weist die Aufnahmeeinrichtung vorteilhafterweise eine lösbare Verbindung mit dem Eintreibgerät auf, wobei die Verriegelungsvorrichtung den Aufnahmequerschnitt im gelösten Zustand selbsttätig sperrt. Hierdurch kann der Aufnahmequerschnitt an der Austrittsöffnung durch die Verriegelungsvorrichtung und an der Einführungsöffnung durch die Anlegemittel verriegelt werden. Auf diese Weise ist es möglich die Aufnahmeeinrichtung auch im befüllten Zustand von dem jeweiligen Eintreibgerät abzunehmen, ohne dass die Befestigungsmittel unbeabsichtigt aus dem Aufnahmequerschnitt herausfallen.

[0013] Ferner wird die Aufgabe erfindungsgemäss durch ein Eintreibgerät gelöst, das eine Magazinier Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ausführungsbeispiele aufweist.

[0014] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Eintreibgerätes mit einer erfindungsgemässen Magazinier Vorrichtung bei gelöster Aufnahmeeinrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Teildarstellung einer Aufnahmeeinrichtung mit teilweise freigeschnittener Ansicht einer Austrittsöffnung der Aufnahmeeinrichtung im befüllten Zustand,

Fig. 3 einen Längsschnitt in der Ebene III-III der Figur 1 der Aufnahmeeinrichtung mit einem Transportschieber in einer Offenstellung und

Fig. 4 einen Längsschnitt in der Ebene IV-IV der Aufnahmeeinrichtung entsprechend der Figur 3, jedoch mit dem Transportschieber in Endlage einer Transportstellung.

Fig. 1 zeigt eine Magazinier Vorrichtung 2, die an einem schematisch dargestellten Eintreibgerät 4 in Form eines Schraubgerätes, wie beispielsweise einem Akkuschauber, angebracht ist. Die Magazinier Vorrichtung 2 besteht im Wesentlichen aus einem etwa hülsenförmigen Führungsteil 6 und einer davon abragenden Aufnahmeeinrichtung 8. Der Führungsteil 6 und die Aufnahmeeinrichtung 8 sind über eine lösbare Verbindungsanordnung 10 verbindbar, die hier im gelösten Zustand gezeigt ist.

[0015] Der Führungsteil 6 ist mittels einer Verbindungs-

hülse 12 an dem Eintreibgerät 4 befestigt. An dem in Eintreibrichtung E stehenden Ende weist der Führungsteil 6 ein Anschlagelement 14 auf, das teleskopierbar am übrigen Führungsteil 6 gelagert ist. Zudem ist an einer Aussenseite 16 des Führungsteiles 6 ein Steuermittel 18 in Form einer Anschlagrippe ausgeformt.

[0016] Die Aufnahmeeinrichtung 8 wird mittels der Verbindungsanordnung 10 bewegungsfest mit dem Anschlagelement 14 gekoppelt. Hierzu ist das Anschlagelement 14 mit einem seitlich vom Führungsteil 6 abstehenden Trägerelement 20 verbunden, auf das die Aufnahmeeinrichtung 8 im Bereich einer Verriegelungsvorrichtung 22 aufgeschoben wird.

[0017] Diese Verriegelungsvorrichtung 22 weist, wie insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist, eine um eine Achse 24 verschwenkbare Verriegelungsklinke 26 auf. Mit dieser Verriegelungsklinke 26 ist eine Austrittsöffnung 28 eines Aufnahmekanals mit einem Aufnahmequerschnitt 30 der Aufnahmeeinrichtung 8 teilweise verriegelbar, in dem ein Trägerstreifen 32 mit darin gehaltenen Befestigungsmitteln 34 untergebracht ist. In der in Figur 2 dargestellten Sperrposition der Verriegelungsklinke 26 greift diese in eine von mehreren Eingriffsaufnahmen 36, die an dem Trägerstreifen 32 ausgeformt sind. Ferner ist an der Verriegelungsklinke 32 ein Betätigungselement 38 ausgeformt. Durch Druck auf dieses Betätigungselement 38 wird die Verriegelungsklinke 26 in eine gestrichelt dargestellte Freigabeposition verbracht, in der die Austrittsöffnung 28 für den Trägerstreifen 32 und die Befestigungsmittel 34 freigegeben wird.

[0018] Zum Transport des Trägerstreifens 32 in Richtung der Austrittsöffnung 28 ist, wie insbesondere aus den Fig. 3 und 4 zu entnehmen ist, ein Transportschieber 40 vorgesehen. Zur besseren Darstellung ist der Transportschieber 40 an der längsgeschnittenen Aufnahmeeinrichtung 8 gezeigt. Der Transportschieber weist einen Betätigungskörper 42 auf, der an der Aussenseite der Aufnahmeeinrichtung 8 geführt ist und somit von aussen betätigt werden kann. Über einen als Anlegemittel 44 fungierenden Steg ist der Betätigungskörper 42 mit einer Rollfedervorrichtung 46 verbunden, die mit zwei Stiftelelementen 48 in eine nutartige Transportschieberführung 50 der Aufnahmeeinrichtung 8 greift.

[0019] Die Rollfedervorrichtung 46 weist eine Wickeltrommel 52 zum Auf- und Abwickeln eines Zugbandes 54 auf, das mit seinem freien Ende 54a im Bereich der Austrittsöffnung 28 festgelegt ist.

[0020] Aus den Fig. 3 und 4 ist ferner zu entnehmen, dass der Aufnahmequerschnitt 30 über die nahezu gesamte Länge B parallel zur Transportschieberführung 50 ausgebildet ist. Lediglich an einem von der Austrittsöffnung 28 abgewandten Ende weist der Aufnahmequerschnitt 30 einen Einführungsabschnitt 56 auf, der in Richtung einer Einführungsöffnung 58 von der Transportschieberführung 50 weg gekrümmt ist.

[0021] Wie insbesondere aus Fig. 4 zu entnehmen ist,

weist die Transportschieberführung 50 im Bereich der Einführungsöffnung 58 gegenüber dem Aufnahmequerschnitt 30 eine Verlängerung 60 auf, die an dem von der Austrittsöffnung 28 abgewandten Ende der Transportschieberführung 50 in eine stärkere Krümmung 62 mündet. An dieser Krümmung 62 befindet sich ein fiktiver Umkehrpunkt 64. Falls der Transportschieber 40 über diesen Umkehrpunkt 64 hinaus von der Austrittsöffnung 28 weg verschoben wird, wird der Transportschieber 40 durch die Rollfedervorrichtung 46 zu einem Endanschlag 66 der Krümmung 62 bewegt und gegen diesen vorgespannt.

[0022] In dieser Position steht der Transportschieber 40 bezogen auf den Aufnahmequerschnitt 30 in einer Offenstellung, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. In dieser Offenstellung kann dem Aufnahmequerschnitt 30 der Aufnahmeeinrichtung 8 ein Trägerstreifen 32 mit Befestigungsmitteln 34 zugeführt werden.

[0023] Anschliessend wird der Transportschieber 40 vom Endanschlag 66 weg über den Umkehrpunkt 64 hinaus bewegt. Hierdurch wird er in eine Transportstellung verbracht, wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellt, in der er durch Zug der Rollfedervorrichtung 46 an dem Zugband 54 in Richtung der Austrittsöffnung 28 vorgespannt ist. Über den als Anlegemittel 44 fungierenden Steg drückt der Transportschieber 40 gegen den Trägerstreifen 32 und beaufschlagt diesen in Richtung der Austrittsöffnung 28.

[0024] Durch Verbindung der Aufnahmeeinrichtung 8 an dem Anschlagelement 14 des Führungsteiles 6 kann nun der Eintreibvorgang erfolgen. Hierzu wird das Anschlagelement 14 gegen ein nicht dargestelltes zu bearbeitendes Werkstück gedrückt. Dabei verschiebt sich das Anschlagelement 14 in den übrigen Führungsteil 6. Gleichzeitig wird auch die Aufnahmeeinrichtung 8 gegenüber dem Führungsteil 6 verschoben. Hierbei kommt das Betätigungselement 38 der Verriegelungsvorrichtung 22 in Anlage mit dem Steuermittel 18 und wird von diesem gedrückt. Hierdurch wird die Verriegelungsklinke 26 um die Achse 24 verschwenkt und gibt die Austrittsöffnung 28 frei.

[0025] Da der Trägerstreifen 32 nach wie vor durch den Transportschieber 40 in Richtung der Austrittsöffnung 28 beaufschlagt ist, verschiebt sich dieser gegenüber dem Aufnahmequerschnitt 30 soweit, bis das erste Befestigungsmittel 34 in einer Eintreibachse A des Eintreibgerätes 4 liegt.

[0026] Nach dem Eintreiben des ersten Befestigungsmittels 34 wird das Eintreibgerät 4 wieder von dem Werkstück entfernt. Gleichzeitig bewegt sich das Anschlagelement 14 wieder aus dem übrigen Führungsteil 6 heraus. Hierbei wird die Verriegelungsklinke 26 von dem Steuermittel 18 entfernt, wodurch diese um die Achse 24 wieder in ihre Sperrposition zurückschwenken kann. Hierbei greift sie in die nächste Eingriffsausnehmung 36 des Trägerstreifens 32 und verhindert dessen Weitertransport.

[0027] Auf diese Weise können in kurzen Abständen

hintereinander viele Eintreibvorgänge vorgenommen werden.

[0028] Sobald alle Befestigungsmittel 34 eines Trägerstreifens 32 verbraucht sind, wird der Transportschieber 40 mittels des Betätigungskörpers 42 über die Verlängerung 60 und den Umkehrpunkt 64 hinaus in die Offenstellung verbracht (Fig. 3). Anschliessend kann der Aufnahmequerschnitt 30 neu befüllt werden, da er nun nicht mehr durch den Transportschieber 40 blockiert wird.

[0029] Darüber hinaus ist es auch möglich eine noch befüllte Aufnahmeeinrichtung 8 von dem Führungsteil 6 abzunehmen, beispielsweise um eine andere Aufnahmeeinrichtung 8 mit anderen Befestigungsmitteln 34 anzubringen. In einem solchen gelösten Zustand der Aufnahmeeinrichtung verhindert die Verriegelungsvorrichtung 22 an der Austrittsöffnung 28 und der in Transportstellung stehende Transportschieber 40 ein unbeabsichtigtes Herausfallen der Befestigungsmittel 34 aus der Aufnahmeeinrichtung 8.

Patentansprüche

1. Magazinier Vorrichtung (2) für ein Eintreibgerät (4) mit einem Führungsteil (6), der koaxial zu einer Eintreibachse (A) des Eintreibgerätes (4) an diesem angebracht ist, einer Aufnahmeeinrichtung (8), die von dem Führungsteil (6) abragt und einen freien Aufnahmequerschnitt (30) zur Aufnahme eines Trägerstreifens (32) mit Befestigungsmitteln (34) aufweist, einer Verriegelungsvorrichtung (22), die durch Steuermittel (18) des Führungsteiles (6) betätigbar ist und eine Austrittsöffnung (28) des Aufnahmequerschnittes (30) für die Befestigungsmittel (34) in einer Freigabeposition freigibt und in einer Sperrposition sperrt, sowie einem Transportschieber (40), der entlang einer Transportschieberführung (50) in Richtung der Austrittsöffnung (28) federelastisch beaufschlagbar ist und der zum Transport der Befestigungsmittel (34) in Richtung der Eintreibachse (A) Anlegemittel (44) aufweist, die in einer Transportstellung in den Aufnahmequerschnitt (30) verlegt sind, wobei der Transportschieber (40) eine Offenstellung aufweist, in der er gegenüber der Transportschieberführung (50) festgelegt ist und die Anlegemittel (44) den Aufnahmequerschnitt (30) in Richtung einer Einführungsöffnung (58) freigeben, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportschieber (40) in der Offenstellung vom Aufnahmequerschnitt (30) beabstandet ist.
2. Magazinier Vorrichtung für Eintreibgeräte, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportschieberführung (50) an einem von der Austrittsöffnung (28) abgewandten Ende gegenüber dem Aufnahmequerschnitt (30) verlängert ist.

3. Magaziniervorrichtung für Eintreibgeräte, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmequerschnitt (30) an der Einführungsöffnung (58) einen Einführungsabschnitt (56) aufweist, der zur Einführungsöffnung (58) hin von der Transportschieberführung (50) weg gerichtet ist. 5
4. Magaziniervorrichtung für Eintreibgeräte, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportschieber (40) in Richtung der Offenstellung federelastisch beaufschlagbar ist. 10
5. Magaziniervorrichtung für Eintreibgeräte, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportschieber (40) durch eine Rollfedervorrichtung (46) federelastisch beaufschlagbar ist und die Transportschieberführung (50) an dem von der Austrittsöffnung (28) abgewandten Ende eine Krümmung (62) mit einem Umkehrpunkt (64) aufweist, wobei die Rollfedervorrichtung (46) den Transportschieber (40) bei einer Beabstandung von der Austrittsöffnung (28), die über den Umkehrpunkt (64) hinaus geht, in Richtung der Offenstellung beaufschlagt. 15
20
25
6. Magaziniervorrichtung für Eintreibgeräte, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (8) eine lösbare Verbindung mit dem Eintreibgerät (4) aufweist und die Verriegelungsvorrichtung (22) den Aufnahmequerschnitt (30) im gelösten Zustand selbsttätig sperrt. 30
7. Kraftbetriebenes Eintreibgerät (4) mit einer Magaziniervorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 35

40

45

50

55

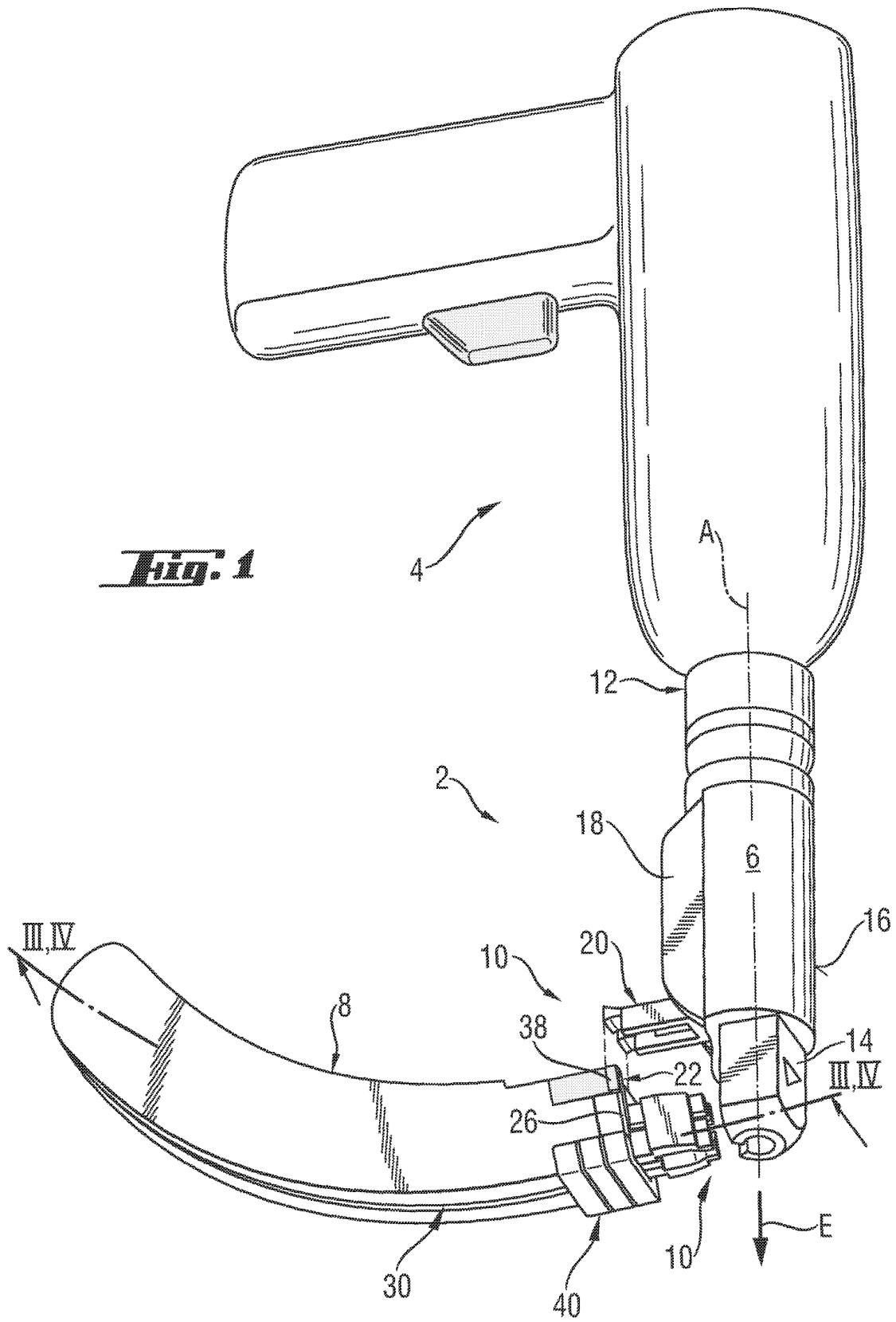


Fig. 2

