



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 90/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23000117.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 90/0033

(22) Anmeldetag: **22.08.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Rewald GmbH**
10585 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Rewald, Stefan**
13086 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Hannig, Wolf-Dieter**
Cohausz Hannig Borkowski Wißgott
Patentanwaltskanzlei GbR
Mahonienweg 85/87A
12437 Berlin (DE)

(30) Priorität: **15.09.2022 DE 102022003397**

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUSTAUSCH EINES AUFNAHMEBÜGELS AN EINEM ABROLLCONTAINER**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Austausch eines Aufnahmebügels an einem Abrollcontainer (1) mit untereinander durch eine Stirnwand (2) verbundenen Seitenwänden (3,4) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, Deformationen am Aufnahmebügel weitgehend zu vermeiden, den Austausch des Aufnahmebügels für das Bedienpersonal zu erleichtern und die Sicherheit gegen eine unberechtigte Entnahme bei gleichzeitiger Reduzierung des Instandsetzungsaufwandes und der Einsparung an Kosten zu erhöhen.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass der Aufnahmebügel (20), die Halteplatten (21,22) und die Knotenbleche (23,24) zu einer schubfähigen kompakten Baueinheit (25) zusammengefasst sind, wobei die Halteplatten (21,22) als Schubkörper (33a,33b) ausgebildet sind, deren äußere Plattenseiten (34a) parallel am jeweiligen Steg (9,10) vertikal geführt anliegen und deren Stirnseiten (36,37) Gleitflächen (38,39) bilden, und dass jeder Steg (9,10) der Längsaussteifungsträger (5) mit im vertikalen Abstand (C) übereinander, parallel angeordnete, in Abmessung und Geometrie an die Schubkörper (33a, 33b) angepasste erste und zweite Führungsprofile (11,12) versehen sind, deren übereinander liegende, senkrecht zu den Stegen (9,10) angeordnete Führungsflächen (43,44) Einschubabschnitte (13) für die Gleitflächen (38,39) der Schubkörper (33a,33b) definieren, wobei die Einschubabschnitte (13) an beiden Längsaussteifungsträgern (5) in einer gemeinsamen, unter einem Winkel (κ) von 60° geneigten Ebene (E) angeordnet und beim Einschub oder Herausziehen der Baueinheit (25) in oder aus die Einschubabschnitte (13) die Gleitflächen (38,39)

des Schubkörpers (33a, 33b) senkrecht zum Steg (9,10) an den Führungsflächen (43,44) der Führungsprofile (11,12) bis zum Erreichen einer Endlage geführt sind, und dass in der Endlage jeder Schubkörper (33a,33b) mit dem Steg (9,10) durch ein formschlüssiges Verbindungsmittel (14) gesichert ist, und dass der Schubkörper (33a) der Baueinheit (25) gegen unberechtigte Entnahme mit einem felgenschlossähnlichen Diebstahlsicherungsbolzen (42) am Steg.

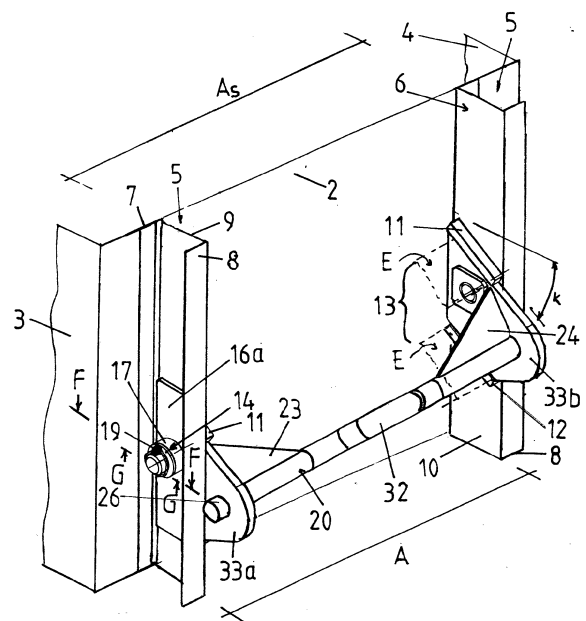


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Austausch eines Aufnahmebügels an einem Abrollcontainer mit untereinander durch eine Stirnwand verbundene Seitenwände, wobei außen an der Stirnwand zwei an die Breite des Aufnahmebügels angepasste voneinander beabstandete Längsaussteifungsträger aus U- oder I-Profil integriert sind, deren Stege vertikal zur Stirnwand angeordnet und deren Schenkel jeweils zur Seitenwand ausgerichtet sind, wobei der der Stirnwand zugewandte Schenkel mit der Stirnwand kraft- und stoffschlüssig verbunden ist, und der Aufnahmebügel an seinen Enden jeweils durch eine Halteplatte und jeweils ein Knotenblech für die Lastaufnahme fixiert ist.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE 10 2011 012 668 B4 ist eine Einrichtung zur Aufnahme eines austauschbaren Aufnahmebügels für Abrollcontainer mit einem einen Laderaum begrenzenden, miteinander verbundenen Außenwänden bekannt, wobei an einer der Stirnwandflächen des Abrollcontainers ein als Hakenaufnahme für einen Meilerhaken ausgebildeter Aufnahmebügel vorgesehen ist. Diese Einrichtung besteht aus jeweils mit zwei Längsaussteifungen des Abrollcontainers einseitig verbundenen Halteelementen, an denen jeweils eine, als Bügelaufnahmekörper ausgebildete Bügelaufnahmen angeordnet sind, in die an den Enden des Aufnahmebügels vorgesehene Aufnahmeteile eingreifen. Zwischen den Bügelaufnahmen und den Aufnahmeteilen besteht eine formschlüssige Verbindung, die durch eine Bolzen- oder Schraubverbindung mittels Gewindebolzen sicherbar ist.

[0003] Diese bekannte Einrichtung ermöglicht zwar das formschlüssige Einlegen der Enden des Aufnahmebügels in die Halteelemente, die jedoch durch eine kraftschlüssige Schraubverbindung zusammengehalten werden. Die großen Zugkräfte, die insbesondere bei beladenem Abrollcontainer auf den Aufnahmebügel wirken, führen an den Enden des Aufnahmebügels zu Deformationen, die das Lösen der kraftschlüssigen Verbindung beim Austausch erschweren oder sogar durch Verklemmen des Gewindebolzens verhindern. Oftmals muss die gesamte Konstruktion von den Längsaussteifungen abgetrennt werden, was wiederum aufwändige Instandsetzungsarbeiten nach sich zieht.

[0004] Des Weiteren sind aus der US 2005/0051545A1 und der US 2009/0167039 A1 austauschbare Aufnahmebügel bekannt, die in einem u-förmigen Halteelement mittels einer Schraubverbindung fixiert sind, so dass nach Verschleiß der Aufnahmebügel nach Lösen der Schraubverbindung ausgetauscht werden kann.

Die bekannten Lösungen bieten keine Sicherheit gegen das unberechtigte Entfernen des Abrollcontainers.

Der Einsatz eines Aufnahmehakens und dessen häufiger Gebrauch führt zum Verschleiß und damit zur Schwächung des Durchmessers des Aufnahmebügels. Hierdurch ist die Sicherheit des Abrollcontainers nicht mehr gegeben. Der Aufnahmebügel muss zwangsläufig erneuert werden, was voraussetzt, dass der Abrollcontainer für den Arbeitsprozess ausfällt und in einem kostenintensiven Arbeitsverfahren mit einem neuen Aufnahmebügel versehen werden muss. Der verschlissene Aufnahmebügel muss autogen herausgetrennt und ein neuer Aufnahmebügel eingeschweißt werden. Die durchzuführenden Schweißarbeiten bedürfen einer entsprechenden Zulassung.

Des Weiteren sind diese bekannten Abrollcontainer nach dem Absetzen auf der Baustelle ungeschützt und der Gefahr des Zugriffs durch Unberechtigte zum Abtransport ausgesetzt. Der Schaden durch den Verlust eines solchen Abrollcontainers ist für das betreibende Unternehmen enorm.

Aufgabenstellung

[0005] Bei diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Deformationen am Aufnahmebügel weitgehend zu vermeiden, den Austausch des Aufnahmebügels für das Bedienpersonal zu erleichtern und die Sicherheit gegen eine unberechtigte Entnahme bei gleichzeitiger Reduzierung des Instandsetzungsaufwandes und der Einsparung an Kosten zu erhöhen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind den Unteransprüchen entnehmbar

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung geht von der Erkenntnis aus, den Aufnahmebügel mit seinen Halteblechen zu einer schubladenähnlichen austauschbaren Baueinheit zusammenzufassen, die zwischen den Längsaussteifungsträgern einschiebbar oder herausziehbar angeordnet und in der Endlage ausschließlich formschlüssig gehalten und gegen Entnahme felgenschlossähnlich gesichert ist.

Dies wird dadurch erreicht, dass der Aufnahmebügel, die Halteplatten und die Knotenbleche zu einer schubfähigen kompakten Baueinheit zusammengefasst sind, wobei die Halteplatten als Schubkörper ausgebildet sind, deren äußere Plattenseiten parallel am jeweiligen Steg vertikal geführt anliegen und deren Stirnseiten Gleitflächen bilden, und dass jeder Steg der Längsaussteifungsträger mit im vertikalen Abstand übereinander, parallel angeordnete, in Abmessung und Geometrie an die Schubkörper angepasste erste und zweite Führungsprofile versehen sind, deren übereinander liegende, senkrecht zu den Stegen angeordnete Führungsflächen Einschubabschnitte für die Gleitflächen der Schub-

körper definieren, wobei die Einschubabschnitte an beiden Längsaussteifungsträgern in einer gemeinsamen, unter einem Winkel von 60° geneigten Ebene angeordnet und beim Einschub oder Herausziehen der Baueinheit in die oder aus den Einschubabschnitte/n die Gleitflächen des Schubkörpers 33b) senkrecht zum Steg an den Führungsflächen der Führungsprofile bis zum Erreichen einer Endlage geführt sind, und dass in der Endlage jeder Schubkörper mit dem Steg durch ein formschlüssiges Verbindungsmittel gesichert ist, und dass der Schubkörper der Baueinheit gegen unberechtigte Entnahme mit einem felgenschlossähnlichen Diebstahlsicherungsbolzen am Steg des Längsaussteifungsträgers befestigt ist.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung schließt die Gleitfläche der dem ersten Führungsprofil zugeordneten Führungsfläche mit der Rückseite des Schubkörpers einen Winkel von 60° und die Gleitfläche der dem zweiten Führungsprofil zugeordneten Führungsfläche mit der Rückseite des Schubkörpers einen Winkel von 120° ein, wobei die Gleitflächen zueinander parallel ausgerichtet sind und die Gleitflächen und die Führungsflächen eine aufeinander abgestimmte, vorzugsweise planparallele oder konvexe, konkave oder prismatische Oberflächenform aufweisen.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die Rückseite des Schubkörpers in der Endlage der in die Einschubabschnitte eingeschobenen Baueinheit senkrecht an der Stirnwand des Abrollcontainers an, die eine Anschlagfläche für die Baueinheit bildet.

[0011] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung entspricht der vertikale Abstand der Führungsflächen der Führungsprofile voneinander dem vertikalen Abstand der Gleitflächen des Schubkörpers und die Breite der Führungsprofile ist an die Dicke des Schubkörpers angepasst.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist jeder Schubkörper zwei Durchgangsbohrungen in seiner zum Steg des U-Profiles parallel angeordneten Platte auf, deren Mittelpunkte, auf einer gemeinsamen Achse liegen und von der dem ersten Führungsprofil zugeordneten Gleitfläche einen gleichen Abstand haben, wobei die Enden des Aufnahmebügels in der der Vorderseite der Schubkörper zugeordneten Durchgangsbohrung stoffschlüssig befestigt sind und der mittige Bügelabschnitt des Aufnahmebügels einen Winkel von 45° gegenüber den Längsversteifungsträgern einschließt, und die der Rückseite des Schubkörpers zugeordnete Durchgangsöffnung für die Aufnahme des Verbindungsmittels vorgesehen ist.

[0013] Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Platte des Schubkörpers für die Aufnahme des Diebstahlsicherungsbolzens eine einen Innenkonus aufweisende dritte Durchgangsbohrung vorgesehen, deren Mittelpunkt vertikal unter dem Mittelpunkt der zweiten Durchgangsbohrung Flucht der Mittelachse der in den Durchgangsbohrungen der Schubkörper fixierten Aufnahmebügels angeordnet ist. Der Öffnungswinkel des Innenkonus in der dritten Durchgangsbohrung ist an den Außenkonus des Diebstahlsicherungsbolzens entsprechend ist.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst das Verbindungsmittel für die formschlüssige Verbindung:

- a) einen in einer Basisplatte stoffschlüssig eingeschweißten Schaft eines Steckbolzens, in dessen Endabschnitt eine senkrecht zur Steckbolzenachse angeordneten Einstecköffnung angeordnet ist,
- b) den Steg des Längsversteifungsträgers mit einer Durchgangsbohrung, deren Lage und Abmessung an die Lage und Abmessung der zweiten Durchgangsbohrung in der Platte des Schubkörpers angepasst ist,
- c) ein den Steg zwischen den Schenkeln des U-Profiles des Längsversteifungsträgers eingelegtes Verstärkungsblech mit einer Durchgangsbohrung und einem an die Durchgangsbohrung außenseitig angeschweißten Rohrstützen zum Führen des Schaftes des Steckbolzens, wobei der Rohrstützen einen an die Durchgangsbohrung angepassten Innendurchmesser aufweist,
- c) eine Klemmscheibe als Aufleger am Rohrstützen, wobei die Klemmscheibe eine Durchgangsbohrung aufweist, deren Durchmesser dem Innendurchmesser des Rohrstützens entspricht und
- d) einen Klapstecker mit einem Gelenkkörper, an dem ein ringartiges Federbügel schwenkbar um den Steckbolzen gelagert ist und an dem ein Steckschaft befestigt ist, der in die Einstecköffnung des Steckbolzens zum Sichern der formschlüssigen Verbindung zwischen Steckbolzen, Schubkörper, Steg der Längsversteifungsträger, Verstärkungsblech und Klemmscheibe klemmend in senkrechter Lage einsteckbar ist.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die Durchmesser der Durchgangsbohrungen und des Rohrstützens aufeinander abgestimmt, so dass der Schaft des Steckbolzens die Durchgangsbohrungen und den Rohrstützen leichtgängig durchdringen kann.

[0016] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass die dritte Durchgangsbohrung in der Platte des Schubkörpers mit einem an den Außenkonus des Diebstahlsicherungsbolzens angepassten Innenkonus versehen ist, und dass an die Durchgangsbohrung des Verstärkungsblechs eine ein Innengewinde aufweisende Buchse oder Mutter zum Einschrauben des Diebstahlsicherungsbolzens stoffschlüssig befestigt ist.

[0017] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf

die beigefügten Zeichnungen.

Ausführungsbeispiel

5 **[0018]** Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0019] Es zeigen

10 Fig. 1 eine ausschnittsweise perspektivische Ansicht einer an den Längsversteifungsträgern der Stirnwand des Abrollcontainers formschlüssig befestigten erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der aus Schubkörper, Knotenblechen und Aufnahmebügel gebildeten Baueinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

15 Fig.3 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der als Schubkörper ausgebildeten linken Halteplatte,

Fig. 5 eine Draufsicht der Fig. 4,

20 Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie B-B der Fig. 4,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der als Schubkörper ausgebildeten rechten Halteplatte,

25 Fig. 8 eine Draufsicht der Fig. 7,

Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie C-C der Fig. 8,

30 Fig. 10a eine schematische Darstellung der Führungsflächen an den Führungsprofilen des Stegs der Längsversteifungsträger und den Gleitflächen am Schubkörper,

Fig. 10b bis 10d Beispiele von Oberflächenformen der Führungsflächen und Gleitflächen,

Fig. 11 eine Explosionsdarstellung der in Einzelelemente zerlegten erfindungsgemäßen Vorrichtung,

35 Fig. 12a und 12b eine Draufsicht des linken Verstärkungsblechs mit Schnitt entlang der Linie D-D,

Fig. 13a und 13b eine Draufsicht des rechten Verstärkungsblechs mit Schnitt entlang der Linie E-E,

40 Fig. 14 eine perspektivische Darstellung des Steckbolzens,

Fig. 15 eine Seitenansicht des Steckbolzens,

Fig. 16 eine perspektivische Darstellung des Klapsteckers,

45 Fig. 17 eine Draufsicht des in die Einstecköffnung des Steckbolzens eingesteckten Schaftes des Klapsteckers,

Fig. 18 die formschlüssige Verbindung zwischen Schubkörper der Baueinheit, Steg des U-Profiles, Verstärkungsblech mit Rohrstutzen und Scheibe im Schnitt entlang der Linie F-F der Fig. 1,

50 Fig. 19a und 19b eine perspektivische Darstellung des Diebstahlsicherungsbolzens mit Seitenansicht,

Fig. 20 die Diebstahlsicherung zwischen Schubkörper der Baueinheit, Steg des U-Profiles und Verstärkungsblech mit Buchse oder Mutter im Schnitt entlang der Linie G-G der Fig. 1.

55 **[0020]** Die Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt der Stirnwand 2 eines Abrollcontainers 1, dessen Seitenwände 3 und 4 mit der Stirnwand 2 verbunden sind. An der Stirnwand 1 sind zwei im waagerechten Abstand A voneinander parallel angeordnete Längsversteifungsträger 5 mit der Stirnwand 2 durch eine Schweißung kraftschlüssig verbunden. Die Längsversteifungsträger 5 bestehen aus einem U-Profil 6, dessen der Stirnwand 2 zuge-

wandter Schenkel 7 jeweils mit der Stirnwand 2 verschweißt ist. Die Schenkel 7 und 8 sind in Richtung der Seitenwände 3 bzw. 4 ausgerichtet und die Stege 9 und 10 des U-Profils 6 haben eine zur Stirnwand 2 senkrechte Lage. Anstelle des U-Profils 6 kann aber ebenso ein Doppel-T-Träger oder ein L-Träger eingesetzt werden.

Jeder Steg 9 und 10 ist mit jeweils zwei übereinander parallel angeordneten Führungsprofilen 11 und 12 versehen, die kraftschlüssig mit dem jeweiligen Steg 9 bzw. 10 verbunden sind. Die Führungsprofile 11 und 12 schließen gegenüber der Stirnwand 2 einen Winkel κ von 60° ein. Die Führungsprofile 11 und 12 an beiden Stegen 9 und 10 des U-Profils 6 spannen zueinander gemeinsame Ebenen E auf und bilden einen Einschub- bzw. Herausziehabschnitt 13 für die erfindungsgemäße Vorrichtung, die in der Fig. 1 in der eingeschobenen Lage gezeigt und an den Stegen 9 und 10 durch ein formschlüssiges Verbindungsmittel 14 aus Steckbolzen 15, Verstärkungsblech 16a und 16b jeweils mit Rohrstützen 17, Klemmscheibe 18 und Klapstecker 19 fixiert ist.

Die Einschubabschnitte 13 an beiden Längsaussteifungsträgern 5 sind in einer gemeinsamen, unter einem gegenüber der Stirnwand 1 des Abrollcontainers 2 geneigten Ebene E angeordnet. Der Neigungswinkel κ beträgt 60° . Beim Einschub der Baueinheit 25 in die oder beim Herausziehen aus den Einschubabschnitte/n E werden die Gleitflächen 37 und 38 des Schubkörpers 33 auf den Führungsflächen 42 bzw. 43 der Führungsprofile 36 bzw. 37 horizontal und die äußere Plattenseite 35a des Schubkörpers 33a bzw. 33b von der äußeren Stegfläche 35a der Stege 9 und 10 vertikal geführt.

[0021] Die Fig. 2 zeigt die aus Aufnahmebügel 20, Schubkörper 33a bzw. 33b und Knotenblechen 23 und 24 zusammengefasste kompakte Baueinheit 25. Die geradlinigen Enden 26 und 27 des Aufnahmebügels 20 durchdringen die entsprechenden Durchgangsbohrungen 28 an beiden Schubkörpern 33a und 33b und werden von den Knotenblechen 23 bzw. 24 kraftschlüssig durch eine Schweißverbindung zwischen dem geradlinigen Endabschnitt 30 des Aufnahmebügels 20 und dem jeweiligen Schubkörper 33a bzw. 33b gehalten. Die Knotenbleche 23 und 24 schließen gegenüber der Rückseite 31 der Schubkörper 33a bzw. 33b einen Winkel Ω von 35° ein, so dass der mittige Bügelabschnitt 32 als Hakenaufnahme einem Winkel von 45° einnimmt (siehe Fig. 3).

Der äußere Abstand A_H der Schubkörper 33a bzw. 33b voneinander ist an den horizontalen Abstand A_S der Stege 9 und 10 der Längsversteifungsträger 5 entsprechend angepasst.

[0022] In der Fig. 4 ist der Schubkörper 33a perspektivisch dargestellt. Die äußere Plattenseite 34a der Platte 34 des Schubkörpers 33a liegt beim Einschub an der äußeren Stegfläche 35a des Stegs 9 plan an und die Stirnseiten 36 und 37 des Schubkörpers 33 fungieren als Gleitflächen 38 und 39 auf den Führungsflächen 43 und 44 des ersten Führungsprofils 11 und zweiten Führungsprofils 12. Die Stirnseiten 36 und 37 des Schubkörpers 33a verlaufen zueinander parallel und ihr Abstand B voneinander ist so bemessen, dass dieser dem Abstand C der Führungsflächen 43 und 44 der übereinander angeordneten ersten und zweiten Führungsprofile 11 bzw. 12 entspricht.

Der Schubkörper 33a weist zwei Durchgangsbohrungen 28 und 29 auf, von denen die der Vorderseite V_S zugeordnete Durchgangsbohrung 28 der Aufnahme des entsprechenden Ende 26 bzw. 27 des Aufnahmebügels 20 dient und die der Rückseite 31 zugewandte Durchgangsbohrung 29 für die Aufnahme des Steckbolzens 15 vorgesehen ist. Beide Durchgangsbohrungen 28 und 29 haben zweckmäßigerweise einen gleichen Durchmesser D. Ihre Mittelpunkte M1 und M2 liegen auf einer gemeinsamen Achse FL1, die von der Stirnseite 36 parallel verläuft und gleich beabstandet ist.

Die dem ersten Führungsprofil 11 zugeordnete Gleitfläche 38 schließt mit der Rückseite 31 des Schubkörpers 33a einen Winkel α von 60° ein und die dem zweiten Führungsprofil 12 zugeordnete Gleitfläche 37 weist mit der Rückseite 31 einen Winkel β von 120° auf.

Der gerade Bereich der Vorderseite V_S des Schubkörper 33a bzw. 33b schließt mit der Gleitfläche 39 einen Winkel ϑ von 35° ein.

Vertikal unterhalb des Mittelpunktes M2 ist eine weitere (dritte) Durchgangsbohrung 40 mit einem Innenkonus 41 zur Aufnahme eines mit einem nicht weiter dargestellten Außengewinde versehenen Diebstahlsicherungsbolzens 42 angeordnet. Diese Durchgangsbohrung 40 hat einen Mittelpunkt M3, der mit dem Mittelpunkt M1 der Durchgangsbohrung 28 auf einer Geraden liegt (siehe Fig. 5).

Der Kegelwinkel des Innenkonus 41 in der Durchgangsbohrung 40 beträgt 60° (siehe Fig. 6).

[0023] Die Fig. 7 bis 9 zeigen den Schubkörper 33b. Der Aufbau des Schubkörpers 33b entspricht dem Aufbau des Schubkörpers 33a unter Wegfall der dritten Durchgangsbohrung 40.

[0024] Die Gleitflächen 38 und 39 gleiten beim Einschub des Schubkörpers 33a in die Einschubabschnitte 13 auf den Führungsflächen 43 und 44 bis in ihre Endlage. Die Endlage ist erreicht, sobald die Rückseiten 31 der Schubkörper 33a und 33b an die Stirnwand 1 des Abrollcontainers 2 anschlagen (siehe auch Fig. 1). Die Stirnseite 1 hat die Funktion einer Anschlagfläche, so dass sichergestellt ist, dass der Einschub in die Endlage ein leichtgängiges Einstecken des Verbindungsmittels 14 ermöglicht.

Die äußere Stegfläche 35a der Stege 9 und 10 fungiert beim Einschub oder dem Herausziehen der Baueinheit 25 als eine vertikale Führung.

[0025] In der Fig. 10a sind die Gleitflächen 38 bzw. 39 des Schubkörpers 33a bzw. 33b und die Führungsflächen 43 bzw. 44 der Führungsprofile 11 bzw. 12 schematisch gezeigt. Beispiele von Führungsflächen 43 bzw. 44 an den Führungsprofilen 11 bzw. 12 und Gleitflächen 38 bzw. 39 an den Schubkörpern 33a und 33b sind in den Fig. 10b bis 10d dargestellt. So können die Führungsflächen 43 bzw. 44 und die Gleitflächen 38 bzw. 39 plan zueinander angeordnet

sein. Ebenso sind aber auch konvexe, konkave oder prismatisch ausgebildete Oberflächenformen möglich, die in Geometrie und Abmessung aufeinander abgestimmt sind.

Die Führungsprofile 11 bzw. 12 sind mit dem Steg 9 bzw. 10 stoffschlüssig so verbunden, dass die Schweißnaht außenseitig am Führungsprofil 11 bzw. 12 liegt, so dass die Schweißnaht die Führungsflächen 43 bzw. 44 für die Baueinheit 5 beim Einschieben oder Herausziehen nicht behindert.

[0026] Es wird jetzt auf die Fig. 11 Bezug genommen, die eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt. Die Baueinheit 25 ist in herausgezogener Lage dargestellt. Die Mittelpunkt M2 der Durchgangsbohrung 29 der Schubkörper 33a und 33b der Baueinheit 25 liegen auf einer gemeinsamen Steckachse S. Die Steckbolzen 15 sind aus den jeweiligen Durchgangsbohrungen 29 herausgezogen dargestellt.

In den linken Steg 9 des U-Profiles 6 ist eine Durchgangsbohrung 45 und in den rechten Steg 10 des gegenüberliegenden U-Profiles 6 ist eine Durchgangsbohrung 46 eingebracht. Der Mittelpunkt M4 der Durchgangsbohrung 45 und der Mittelpunkt M5 der Durchgangsbohrung 46 sind auf der Steckachse S angeordnet. Der Durchmesser D_B der Durchgangsbohrung 45 bzw. 46 im Steg 9 bzw. 10 entspricht dem Durchmesser D der Durchgangsbohrung 29 im Schubkörper 33a bzw. 33b (siehe Fig. 5 und 8).

Im Steg 9 des U-Profiles 6 ist im vertikalen Abstand unterhalb des Mittelpunktes M4 eine weitere Durchgangsbohrung 47 eingebracht, die in Abmessung und Lage an die Durchgangsbohrung 40 des Schubkörpers 33a angepasst ist.

Das den Bereich der Durchgangsbohrungen 45 und 47 im linken Steg 9 stabilisierende Verstärkungsblech 16a und das den Bereich der Durchgangsbohrung 46 im rechten Steg 10 stabilisierende Verstärkungsblech 16b ist in einer aus dem Steg 9 bzw. 10 herausgezogenen Lage gezeigt.

Die Breite B_V der Verstärkungsbleche 16a bzw. 16b ist an die Stegbreite B_S angepasst. Das dem linken Steg 9 zugeordnete Verstärkungsblech 16a besitzt eine Durchgangsbohrung 48, an die außenseitig der Rohrstützen 17 angeschweißt ist (siehe Fig. 12a und 12b). Der Mittelpunkt M6 der Durchgangsbohrung 48 und die Rohrstützenachse R_S sind so gewählt, dass diese auf der Steckachse S liegen.

Der Durchmesser D_V der Durchgangsbohrung 48 im Verstärkungsblech 16a und der Innendurchmesser I_D des Rohrstützens 17 entsprechen jeweils dem Durchmesser der Durchgangsbohrung 45 bzw. 46 im Steg 9 bzw. 10, der mit dem Durchmesser D der Durchgangsbohrung 29 des Schubkörpers 33a bzw. 33b übereinstimmt.

Vertikal unterhalb der Durchgangsbohrung 48 ist eine weitere Durchgangsbohrung 49 im Verstärkungsblech 16a vorgesehen, an die eine mit einem nicht weiter dargestellten Innengewinde versehene Buchse oder eine Mutter 50 angeschweißt ist, in die der Diebstahlsicherungsbolzens 42 einraubbar ist.

Das Verstärkungsblech 16b entspricht dem Aufbau des Verstärkungsbleches 16a ohne Durchgangsbohrung und Buchse bzw. Mutter (siehe Fig. 13a und 13b).

Der Durchmesser der Durchgangsbohrung 49 im Verstärkungsblech 16a und der Durchmesser der Durchgangsbohrung 47 des Stegs 9 stimmen mit dem Durchmesser der Durchgangsbohrung 40 des Schubkörpers 33a überein.

[0027] Die Fig. 14 und 15 zeigen den Steckbolzen 15, dessen Schaft 51 in eine Basisplatte 52 eingeschweißt ist. Der Schaft 51 weist endseitig eine den Schaft 51 durchsetzende Einstecköffnung 53 zur Aufnahme eines Steckschaftes 54 des Klappsteckers 19 auf. Der Durchmesser D_S des Schaftes 51 des Steckbolzens 15 ist an den Durchmesser D der Durchgangsbohrung 29 des Schubkörpers 33a bzw. 33b, den Durchmesser der Durchgangsbohrung 45 bzw. 46 im Steg 9 bzw. 10 des U-Profiles 6 und den Durchmesser der Durchgangsbohrung 48 des Verstärkungsblechs 16a bzw. 16b angepasst, so dass der Schaft 51 des Steckbolzens 15 bei seinem Einstecken die Durchgangsbohrungen durchdringen kann.

[0028] In der Fig. 16 ist der Klappstecker 19 perspektivisch gezeigt. Der Klappstecker 19 besitzt einen Gelenkkörper 55, an dem der Steckschaft 54 in senkrechter Lage fixiert und an dem ein Federbügel 56 schwenkbar gelagert ist. Der Steckschaft 54 hat eine an die Einstecköffnung 53 des Steckbolzens 19 angepasste Abmessung und Form, so dass der Steckschaft 54 in die Einstecköffnung 53 klemmend einschiebbar ist und diese durchdringen kann. Der Federbügel 56 umgreift nach dem Einstecken des Steckschaftes 54 in die Einstecköffnung 53 den Schaft 51 des Steckbolzens 15 (siehe Fig. 17).

[0029] Die Fig. 18 zeigt die formschlüssige Verbindung zwischen dem Schubkörper 33a, der Baueinheit 25, dem Steg 9 des U-Profiles 6, dem linken Verstärkungsblech 16a mit Rohrstützen 17 und der Klemmscheibe 18 im Schnitt. Die Baueinheit 25 befindet sich in der eingeschobenen Endlage, in der die Rückseite 31 des Schubkörpers 33 an der Stirnwand 1 des Abrollcontainers 2 anliegt. Die dem Steg 9 des U-Profiles 6 zugewandte Plattenfläche 34a des Schubkörpers 33a liegt plan an der äußeren Stegfläche 35a an, während das zwischen den Schenkeln 7 und 8 des U-Profiles 6 eingelegte Verstärkungsblech 16a mit angeschweißtem Rohrstützen 17 an der inneren Stegfläche 35b des U-Profiles 6 anliegt. Der Mittelpunkt M2 der Durchgangsbohrung 29 des Schubkörpers 33a, der Mittelpunkt M4 der Durchgangsbohrung 45 des Stegs 9 des U-Profiles 6, der Mittelpunkt M6 der Durchgangsbohrung 48 des Verstärkungsblechs 16a, die Rohrstützenachse R_S des Rohrstützens 17 und der Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 57 der Klemmscheibe 18 liegen auf der zwischen dem Mittelpunkt M4 der Durchgangsbohrung 45 des Stegs 9 und dem Mittelpunkt M5 der Durchgangsbohrung 46 des Stegs 10 aufgespannten Steckachse S, so dass der Schaft 51 des Steckbolzens 15 in die Durchgangsbohrungen 28, 45, 48, den Rohrstützen 17 und die Durchgangsbohrung 57 bis die Basisplatte 51 an der

Plattenfläche 34a des Schubkörpers 33a plan anliegt einsteckbar ist. Die Einstecköffnung 53 im Schaft 51 des Steckbolzens 15 ist so angeordnet, dass sie parallel zur Basisplatte 52 und unmittelbar vertikal entlang des Außenumfangs der Klemmscheibe 18 verläuft. Die formschlüssige Verbindung zwischen Schubkörper 33a, Steg 9, Verstärkungsblech 16a mit Rohrstützen 17 und Klemmscheibe 18 wird erreicht, sobald der Steckschaft 54 des Klappsteckers 19 vertikal in die Einstecköffnung 53 des Schaftes 51 des Steckbolzens 15 eingeschoben und der Federbügel 56 des Klappsteckers 19 zum Sichern der formschlüssigen Verbindung um den Endabschnitt des Schaftes 51 des Steckbolzens 15 verschwenkt ist.

Das formschlüssige Verbindungsmittel 14 für den Schubkörper 33a besteht aus

- a) einem in einer Basisplatte 52 stoffschlüssig eingeschweißten Schaft 51 eines Steckbolzens 15, in dessen Endabschnitt E_A eine senkrecht zur Steckbolzenachse S_{BA} angeordneten Einstecköffnung 53 angeordnet ist,
- b) den Steg 9 des Längsversteifungsträgers 5 mit einer Durchgangsbohrung 45, deren Lage und Abmessung an die Lage und Abmessung der zweiten Durchgangsbohrung 29 in der Platte 34 des Schubkörpers 33a angepasst ist,
- c) ein den Steg 5 zwischen den Schenkeln 7 und 8 des U-Profiles 6 des Längsversteifungsträgers 5 eingelegtes Verstärkungsblech 16a mit einer Durchgangsbohrung 48 und einem an die Durchgangsbohrung 48 außenseitig angeschweißten Rohrstützen 17 zum Führen des Schaftes 51 des Steckbolzens 15, wobei der Rohrstützen 17 einen an die Durchgangsbohrung 48 angepassten Innendurchmesser aufweist,
- c) eine Klemmscheibe 18 als Auflager am Rohrstützen 17, wobei die Klemmscheibe 18 eine Durchgangsbohrung 57 aufweist, deren Durchmesser dem Innendurchmesser des Rohrstützens 17 entspricht und
- d) einen Klappstecker 19 mit einem Gelenkkörper 55, an dem ein ringartiges Federbügel 56 schwenkbar um den Steckbolzen 15 gelagert ist und an dem ein Steckschaft 54 befestigt ist, der in die Einstecköffnung 53 des Steckbolzens 15 zum Sichern der formschlüssigen Verbindung zwischen Steckbolzen 15, Schubkörper 33a, Steg 5 des Längsversteifungsträger 5, Verstärkungsblech 16 und Klemmscheibe 19 klemmend in senkrechter Lage einsteckbar ist.

Das Verbindungsmittel 14 für den Schubkörper 33b unterscheidet sich lediglich dadurch, dass der Steg 10 des Längsversteifungsträgers 5 mit einer Durchgangsbohrung 46, deren Lage und Abmessung an die Lage und Abmessung der zweiten Durchgangsbohrung 29 in der Platte 34 des Schubkörpers 33b angepasst ist, und dass ein in den Steg 10 zwischen den Schenkeln 7 und 8 des U-Profiles 6 des Längsversteifungsträgers 5 eingelegtes Verstärkungsblech 16b mit einer Durchgangsbohrung 48 und einem an die Durchgangsbohrung 48 außenseitig angeschweißten Rohrstützen 17 zum Führen des Schaftes 51 des Steckbolzens 15, wobei der Rohrstützen 17 einen an die Durchgangsbohrung 48 angepassten Innendurchmesser aufweist.

[0030] Der Diebstahlsicherungsbolzen 42 ist in der Fig. 19a perspektivisch und in der Fig. 19b in einer Seitensicht dargestellt. Der Diebstahlsicherungsbolzen 42 hat einen mit einem nicht weiter dargestellten Außengewinde versehenen Schaft 58 und einen Außenkonus von 30° . Das Außengewinde des Schaftes 58 ist an das Innengewinde der mit dem Verstärkungsblech 16a verbundenen Buchse oder Mutter 50 entsprechend angepasst.

[0031] Die Fig. 20 zeigt die Diebstahlsicherung zwischen dem Schubkörper 33a, dem Steg 9 des U-Profiles 6 und dem zwischen den Schenkeln 7 und 8 eingelegten Verstärkungsblech 16a mit angeschweißter Buchse oder Mutter 50. In den Schubkörper 33a ist eine mit einem Innenkonus 41 versehene Durchgangsbohrung 40 eingebracht, deren Mittelpunkt M3 vertikal unter dem Mittelpunkt M2 der Durchgangsbohrung 29 angeordnet ist. Der Kegelwinkel des Innenkonus entspricht dem des Außenkonus des Diebstahlsicherungsbolzens 42, so dass ein sicherer Sitz des Diebstahlsicherungsbolzens 42 gewährleistet ist.

Der Steg 9 des U-Profiles 6 hat weiterhin eine senkrecht unterhalb des Mittelpunktes M6 angeordnete Durchgangsbohrung 47, die mit der Durchgangsbohrung 49 des Verstärkungsblechs 16a mit seiner angeschweißten Buchse oder Mutter 50 auf der Steckachse S liegt. Der Durchmesser der Durchgangsbohrung 47 im Steg 9 des U-Profiles 6 und der Durchmesser der Durchgangsbohrung 49 des Verstärkungsblechs 16a ist so aufeinander abgestimmt, dass der mit dem Außengewinde versehene Schaft 58 des Diebstahlsicherungsbolzens 42 beim Einschieben nicht behindert wird und das Außengewinde des Schaftes 58 in das Innengewinde der Buchse oder Mutter 50 eingreifen kann.

Der Diebstahlsicherungsbolzen 42 lässt sich nur mit einer entsprechend passenden hier nicht weiter dargestellten Nuss lösen, so dass ein unbefugtes Lösen der Diebstahlsicherung nahezu ausgeschlossen ist.

Bezugszeichenliste

Abrollcontainer	1
Stirnwand von 1	2
Seitenwände von 1	3, 4
Längsversteifungsträger	5
U-Profil	6

EP 4 339 129 A1

(fortgesetzt)

	Schenkel von 6	7, 8
	Steg von 6	9, 10
5	Führungsprofile	11, 12
	Einschub- bzw. Herausziehabschnitt	13
	Formschlüssige Verbindungsmittel	14
	Steckbolzen	15
10	verstärkungsblech	16a, 16b
	Rohrstutzen	17
	Klemmscheibe	18
	Klappstecker	19
	Aufnahmebügel	20
15	Halteplatte	21, 22
	Knotenblech	23, 24
	Baueinheit	25
	Enden des Aufnahmebügels	26, 27
20	Durchgangsbohrung in 33a, 33b	28, 29
	Geradliniger Endabschnitt von 20	30
	Rückseite von 33a, 33b	31
	Mittiger Bügelabschnitt von 20	32
	Schubkörper	33a, 33b
25	Platte von 33a, 33b	34
	Äußere Plattenseite von 33a, 33b	34a
	Äußere Stegfläche von 9, 10	35a
	Innere Stegfläche von 9, 10	35b
30	Stirnseite von 33a, 33b	36, 37
	Gleitflächen	38, 39
	Dritte Durchgangsbohrung in 21	40
	Innenkonus von 40	41
	Diebstahlsicherungsbolzen	42
35	Führungsflächen von 11, 12	43, 44
	Durchgangsbohrung in 9	45
	Durchgangsbohrung in 10	46
	Zweite Durchgangsbohrung in 9	47
40	Durchgangsbohrung in 16a	48
	Zweite Durchgangsbohrung in 16a	49
	Buchse oder Mutter	50
	Schaft von 15	51
	Basisplatte für 51	52
45	Einstecköffnung in 51	53
	Steckschaft von 19	54
	Gelenkkörper von 19	55
	Federbügel von 19	56
50	Durchgangsbohrung in 18	57
	Horizontaler Abstand von 5	A
	Äußerer Abstand von 21 und 22	A _H
	Abstand der Stege 9 und 10	A _S
	Vertikaler Abstand der Gleitflächen 38, 39	B
55	Stegbreite	B _S
	Breite des Führungsprofils	B _F
	Breite des Verstärkungsbleches 16a, 16b	B _V

EP 4 339 129 A1

(fortgesetzt)

	Vertikaler Abstand der Führungsflächen 43, 44	C
	Durchmesser von 28 und 29	D
5	Durchmesser von 45, 46	D _B
	Durchmesser von 51	D _S
	Durchmesser von 47	D _V
	Dicke der Platte 34 des Schubkörpers 33a,33b	d
10	Einschub- oder Herausziehebene	E
	Endabschnitt von 51	E _A
	Gemeinsame Achse von M1 und M2	FL1
	Innendurchmesser von 17	I _D
15	Mittelnachse von 20	MA
	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 28	M1
	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 29	M2
	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 40	M3
	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 45	M4
20	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 46	M5
	Mittelpunkt der Durchgangsbohrung 47	M6
	Rohrstützenachse	R _S
	Steckachse	S
25	Steckbolzenachse	S _{BA}
	Vorderseite von 33a, 33b	V _S
	Winkel zwischen Gleitfläche 38 und Rückseite 31	α
	Winkel zwischen Gleitfläche 39 und 31	β
	Winkel zwischen Gleitfläche 39 und V _S	∂
30	Winkel zwischen Bügelabschnitt 32 und 5	φ
	Winkel zwischen Knotenblech 26, 27 und 31	Ω
	Neigungswinkel Einschub- oder Herausziehebene	κ

35

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Austausch eines Aufnahmebügels an einem Abrollcontainer (1) mit untereinander durch eine Stirnwand (2) verbundenen Seitenwänden (3,4), wobei außen an der Stirnwand (2) zwei an die Breite des Aufnahmebügels (20) angepasste voneinander beabstandete Längsaussteifungsträger (5) aus U- oder I-Profil (6) integriert sind, deren Stege (9,10) vertikal zur Stirnwand (2) angeordnet und deren Schenkel (7,8) jeweils zur Seitenwand (3,4) ausgerichtet sind, wobei der der Stirnwand (2) zugewandte Schenkel (7) mit der Stirnwand (2) kraft- und stoffschlüssig verbunden ist, und der Aufnahmebügel (20) an seinen Enden (26, 27) jeweils durch eine Halteplatte (21,22) und jeweils ein Knotenblech (23,24) für die Lastaufnahme fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebügel (20), die Halteplatten (21,22) und die Knotenbleche (23,24) zu einer schubfähigen kompakten Baueinheit (25) zusammengefasst sind, wobei die Halteplatten (21,22) als Schubkörper (33a,33b) ausgebildet sind, deren äußere Plattenseiten (34) parallel am jeweiligen Steg (9;10) vertikal geführt anliegen und deren Stirnseiten (36,37) Gleitflächen (38,39) bilden, und dass jeder Steg (9,10) der Längsaussteifungsträger (5) mit im vertikalen Abstand (C) übereinander, parallel angeordnete, in Abmessung und Geometrie an die Schubkörper (33a, 33b) angepasste erste und zweite Führungsprofile (11,12) versehen sind, deren übereinander liegende, senkrecht zu den Stegen (9,10) angeordnete Führungsflächen (43,44) Einschubabschnitte (13) für die Gleitflächen (38,39) der Schubkörper (33a,33b) definieren, wobei die Einschubabschnitte (13) an beiden Längsaussteifungsträgern (5) in einer gemeinsamen, unter einem Winkel (κ) von 60° geneigten Ebene (E) angeordnet und beim Einschub oder Herausziehen der Baueinheit (25) in oder aus den Einschubabschnitten (13) die Gleitflächen (38,39) des Schubkörpers (33a, 33b) senkrecht zum Steg (9,10) an den Führungsflächen (43,44) der Führungsprofile (11,12) bis zum Erreichen einer Endlage geführt sind, und dass in der Endlage jeder Schubkörper (33a,33b) mit dem Steg (9,10) durch ein formschlüssiges Verbindungsmittel (14) gesichert ist, und dass der Schubkörper (33a) der Baueinheit (25) gegen unberechtigte Entnahme mit einem felgenschlossähnlichen Diebstahlsicherungsbolzen (42) am Steg

(9) des Längsaussteifungsträgers (5) befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitfläche (38) der dem ersten Führungsprofil (11) zugeordneten Führungsfläche (43) mit der Rückseite (31) des Schubkörpers (33a,33b) einen Winkel (α) von 60° und die Gleitflächen (38) der dem zweiten Führungsprofil (12) zugeordnete Führungsfläche (44) mit der Rückseite (31) des Schubkörpers (33a,33b) einen Winkel (β) von 120° einschließen, wobei die Gleitflächen (38,39) zueinander parallel ausgerichtet sind und die Gleitflächen (38,39) und die Führungsflächen (43,44) eine aufeinander abgestimmte planparallele oder konvexe, konkave oder prismatische Oberflächenform aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückseite (31) des Schubkörpers (33a,33b) in der Endlage der in die Einschubabschnitte (13) eingeschobenen Baueinheit (25) senkrecht an der Stirnwand (2) des Abrollcontainers (1) anliegt und diese eine Anschlagfläche für die Baueinheit (25) bildet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Abstand (B) der Führungsflächen (43,44) der Führungsprofile (11,12) voneinander dem vertikalen Abstand (B) der Gleitflächen (38,39) des Schubkörpers (33a, 33b) entspricht und die Breite (BF) der Führungsprofile (11,12) an die Dicke (d) des Schubkörpers (33a,33b) angepasst ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schubkörper (33a,33b) zwei Durchgangsbohrungen (28,29) in seiner zum Steg (9,10) des U-Profils (6) parallel angeordneten Platte (34) aufweist, deren Mittelpunkte (M1, auf einer gemeinsamen Achse (FL1) liegen und von der dem ersten Führungsprofil (11) zugeordneten Gleitfläche (38) einen gleichen Abstand haben, wobei die Enden (26,27) des Aufnahkebügels (20) in der der Vorderseite (V_S) der Schubkörper (33a,33b) zugeordneten Durchgangsbohrung (28) stoffschlüssig befestigt sind und der mittige Bügelabschnitt (32) des Aufnahkebügels (20) einen Winkel (φ) von 45° gegenüber den Längsversteifungsträgern (5) einschließt, und die der Rückseite (31) des Schubkörpers (33a,33b) zugeordnete Durchgangsbohrung (29) für die Aufnahme des Verbindungsmittels (14) vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Platte (34) des Schubkörpers (33a) für die Aufnahme des Diebstahlsicherungsbolzens (42) eine einen Innenkonus (41) aufweisende dritte Durchgangsbohrung (40) vorgesehen ist, deren Mittelpunkt (M3) vertikal unter dem Mittelpunkt (M2) der zweiten Durchgangsbohrung (29) in Flucht der Mittelachse (MA) der in den Durchgangsbohrungen (28) der Schubkörper (33a,33b) fixierten Aufnahkebügels (20) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch nach 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungswinkel des Innenkonus (41) in der dritten Durchgangsbohrung (40) an den Außenkonus des Diebstahlsicherungsbolzens (42) angepasst ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel (14) für die formschlüssige Verbindung umfasst:
 - a) einen in einer Basisplatte (52) stoffschlüssig eingeschweißten Schaft (51) eines Steckbolzens (15), in dessen Endabschnitt (E_A) eine senkrecht zur Steckbolzenachse (S_{BA}) angeordneten Einstecköffnung (53) versehen ist,
 - b) den Steg (9,10) des Längsversteifungsträgers (5) mit einer Durchgangsbohrung (45,46), deren Lage und Abmessung an die Lage und Abmessung der zweiten Durchgangsbohrung (29) in der Platte (34) des Schubkörpers (33a,33b) angepasst ist,
 - c) ein den Steg (9,10) zwischen den Schenkeln (7,8) des U-Profils (6) des Längsversteifungsträgers (5) eingelegtes Verstärkungsblech (16a,16b) mit einer Durchgangsbohrung (48) und einem in die Durchgangsbohrung (48) außenseitig angeschweißten Rohrstützen (17) zum Führen des Schaftes (51) des Steckbolzens (15), wobei der Rohrstützen (17) einen an die Durchgangsbohrung (48) angepassten Innendurchmesser (I_D) aufweist,
 - c) eine Klemmscheibe (18) als Aufleger am Rohrstützen (17), wobei die Klemmscheibe (18) eine Durchgangsbohrung (57) aufweist, deren Durchmesser dem Innendurchmesser (I_D) des Rohrstützens (17) entspricht und
 - d) einen Klappstecker (19) mit einem Gelenkkörper (55), an dem ein ringartiges Federbügel (56) schwenkbar um den Steckbolzen (15) gelagert ist und an dem ein Steckschaft (54) befestigt ist, der in die Einstecköffnung (53) des Steckbolzens (15) zum Sichern der formschlüssigen Verbindung zwischen Steckbolzen (15), Schubkörper (33a,33b), Steg (9,10) der Längsversteifungsträger (5), Verstärkungsblech (16a,16b) und Klemmscheibe (18) klemmend in senkrechter Lage einsteckbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchmesser der Durchgangsbohrungen (29,45,46,48,49,57) und des Rohrstützens (17) aufeinander abgestimmt sind

10. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Durchgangsbohrung (40) in der Platte (34) des Schubkörpers (33a) mit einem an den Außenkonus des Diebstahlsicherungsbolzens (42) angepassten Innenkonus (40) versehen ist, und dass an der Durchgangsbohrung (49) des Verstärkungsblechs (16a) eine ein Innengewinde aufweisende Buchse oder Mutter (50) zum Einschrauben des Diebstahlsicherungsbolzens (42) stoffschlüssig befestigt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

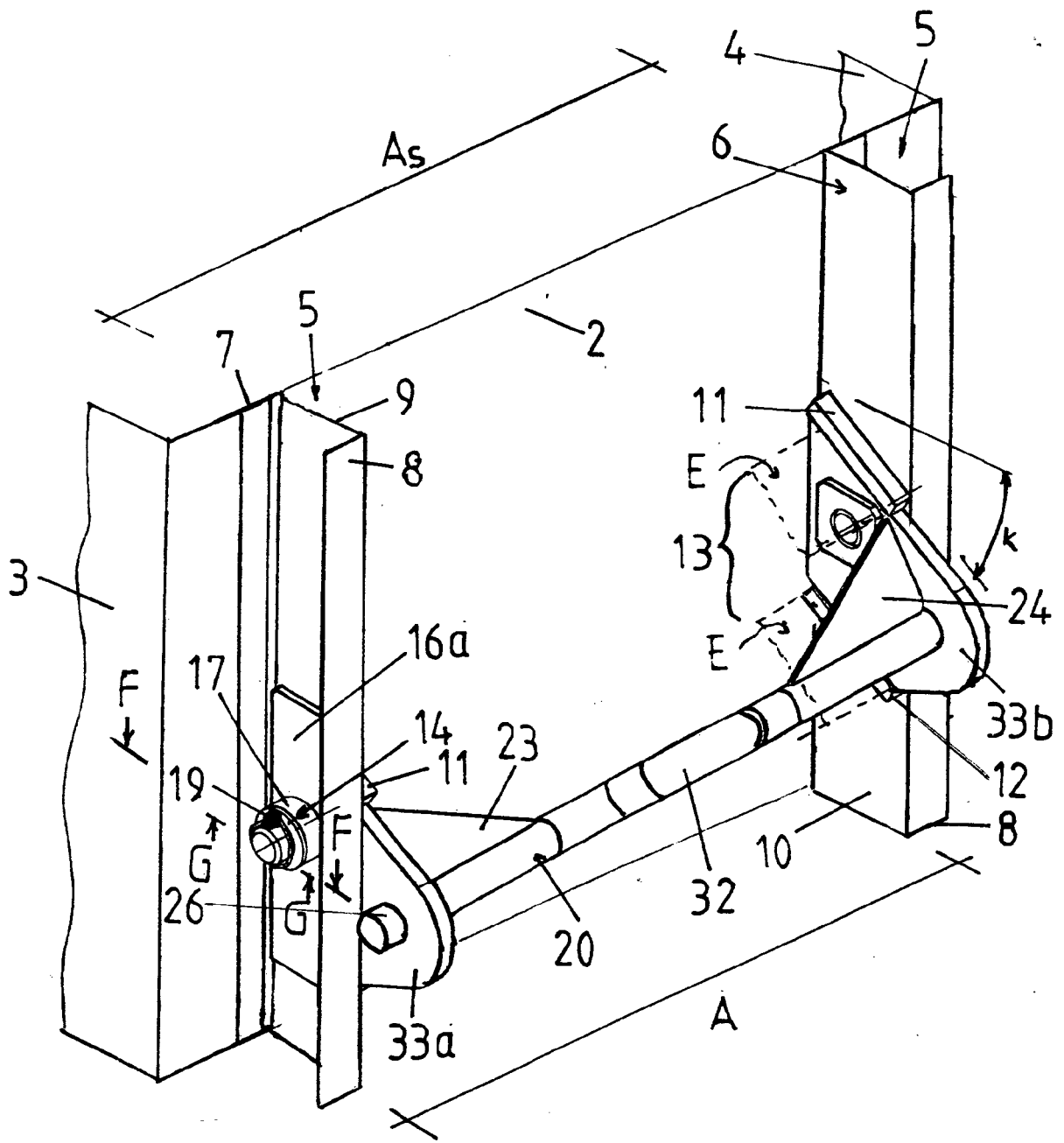


FIG. 1

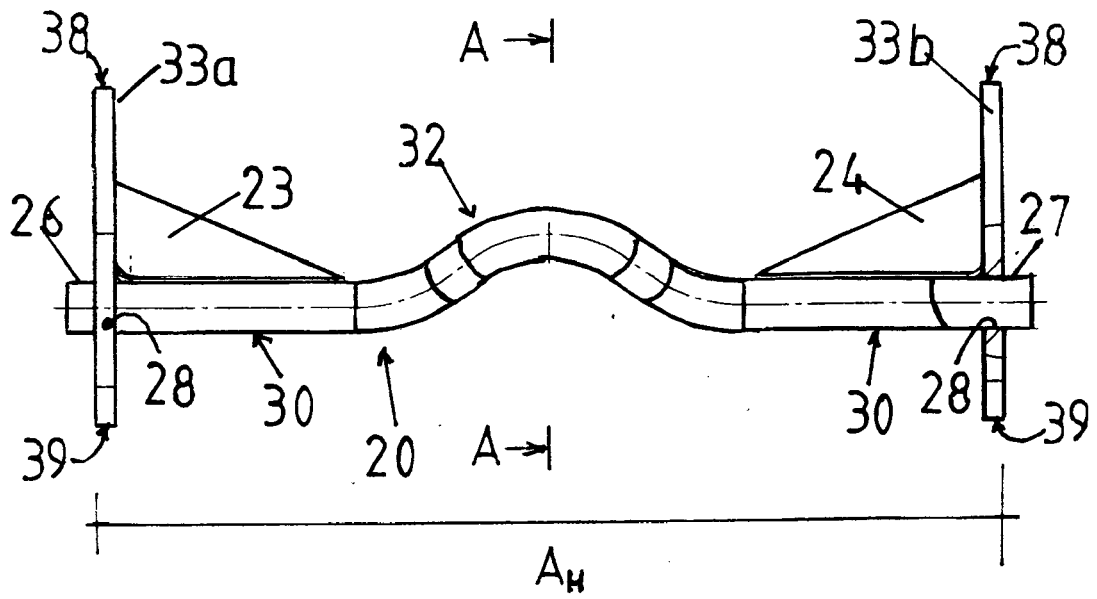


FIG. 2

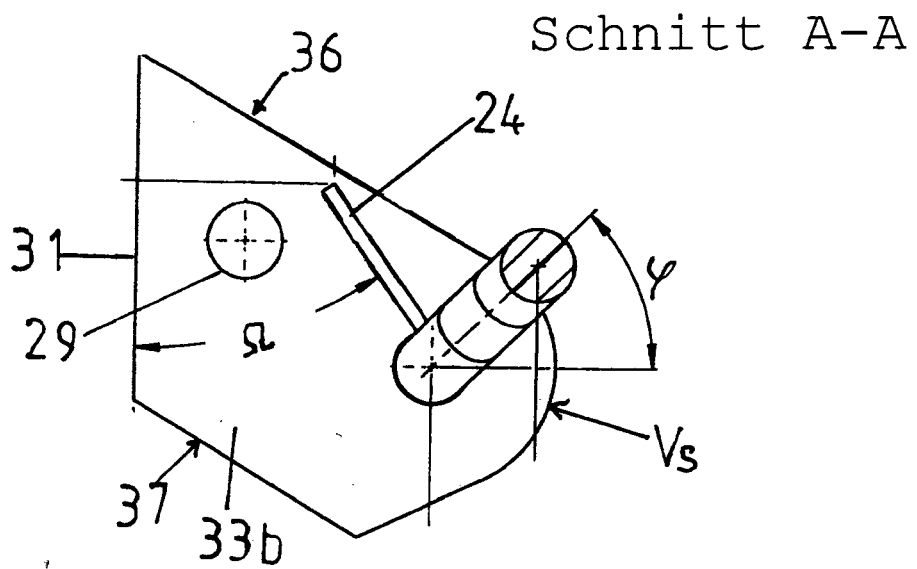
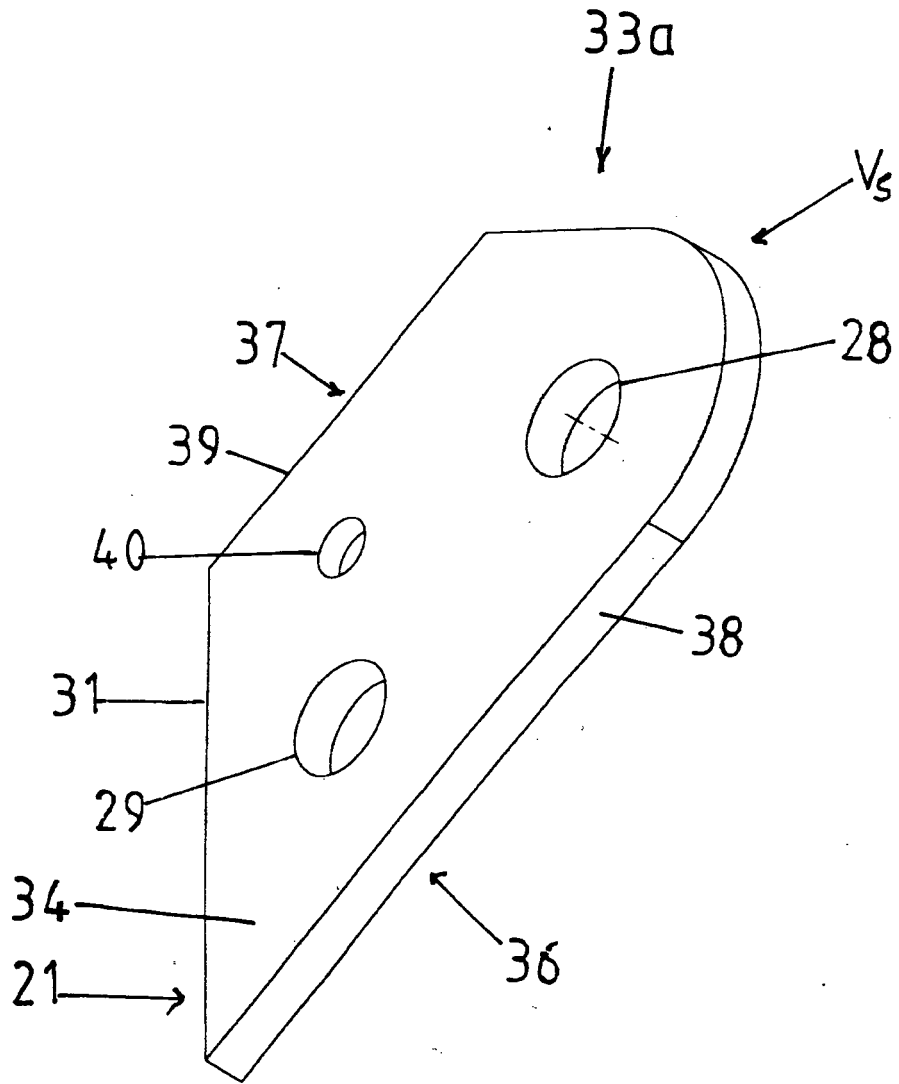


FIG. 3



~~d~~

FIG. 4

Schnitt B-B

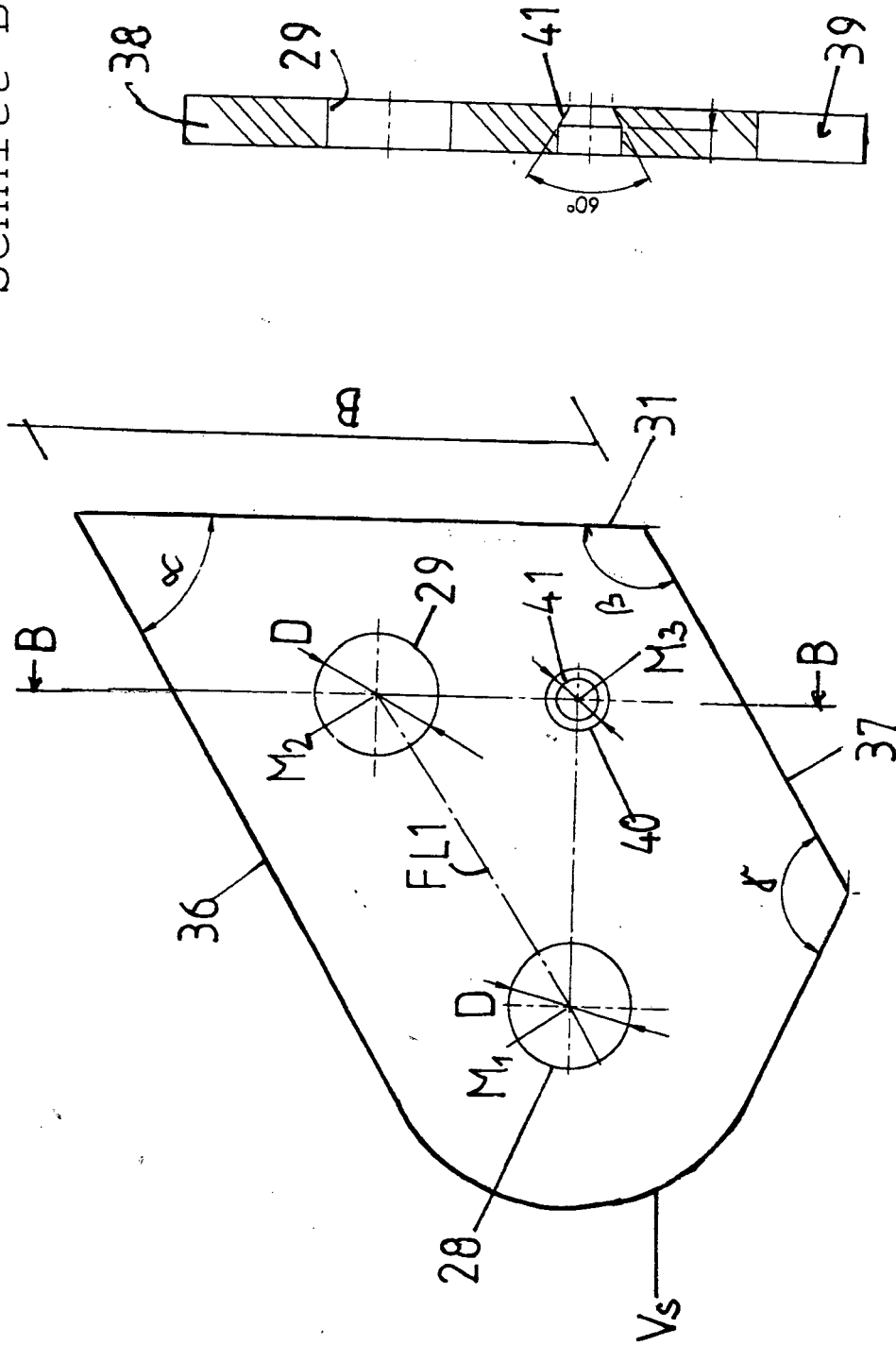


FIG. 6

FIG. 5

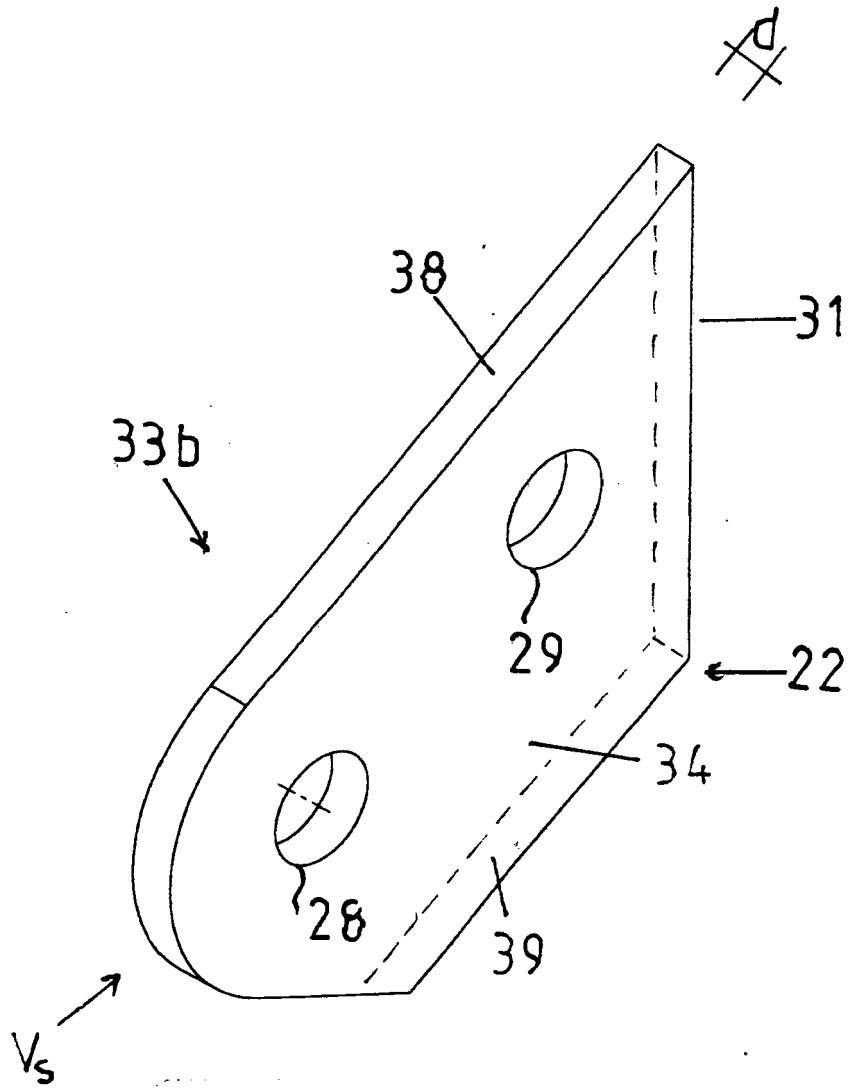


FIG. 7

Schnitt C-C

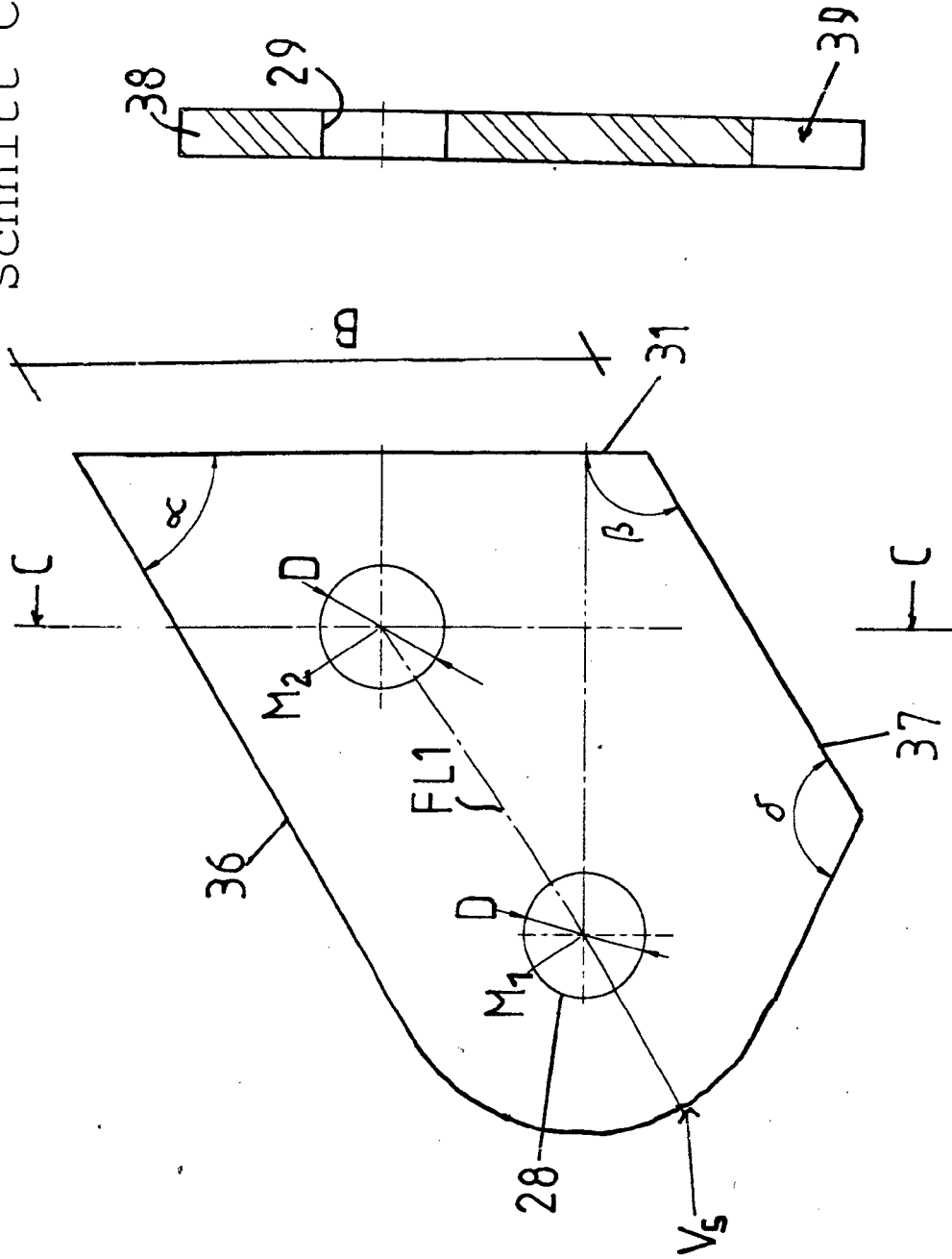
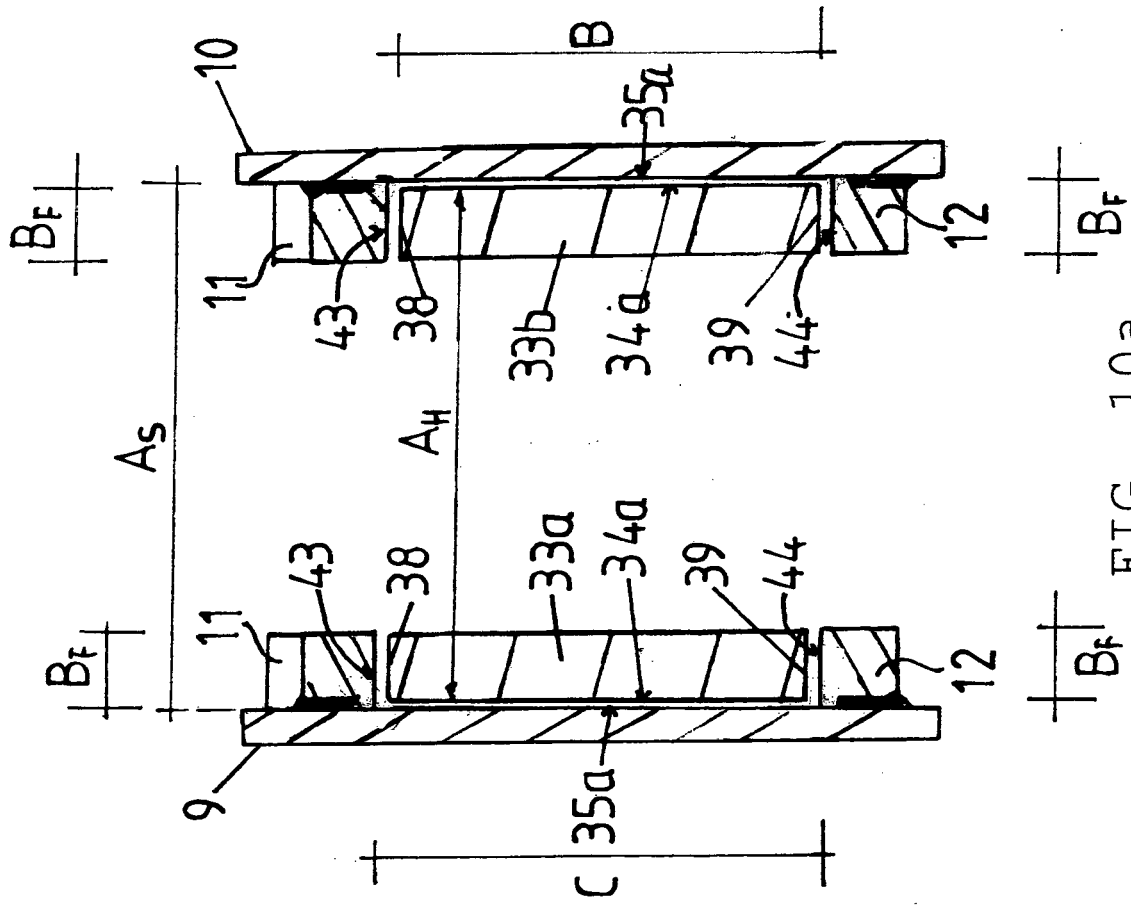


FIG. 9

FIG. 8



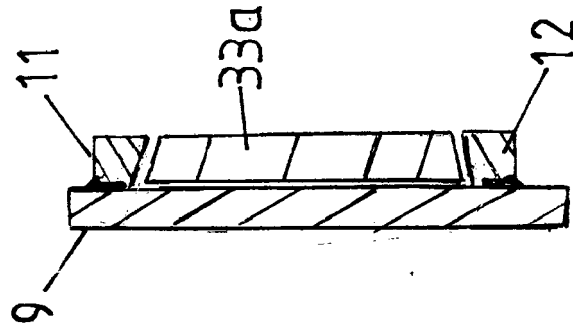


FIG. 10b

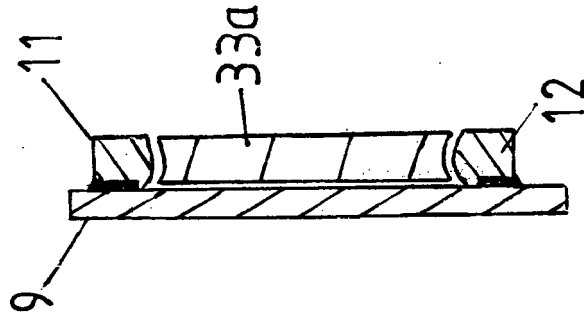


FIG. 10c

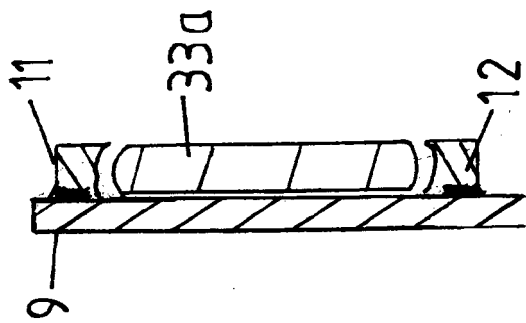


FIG. 10d

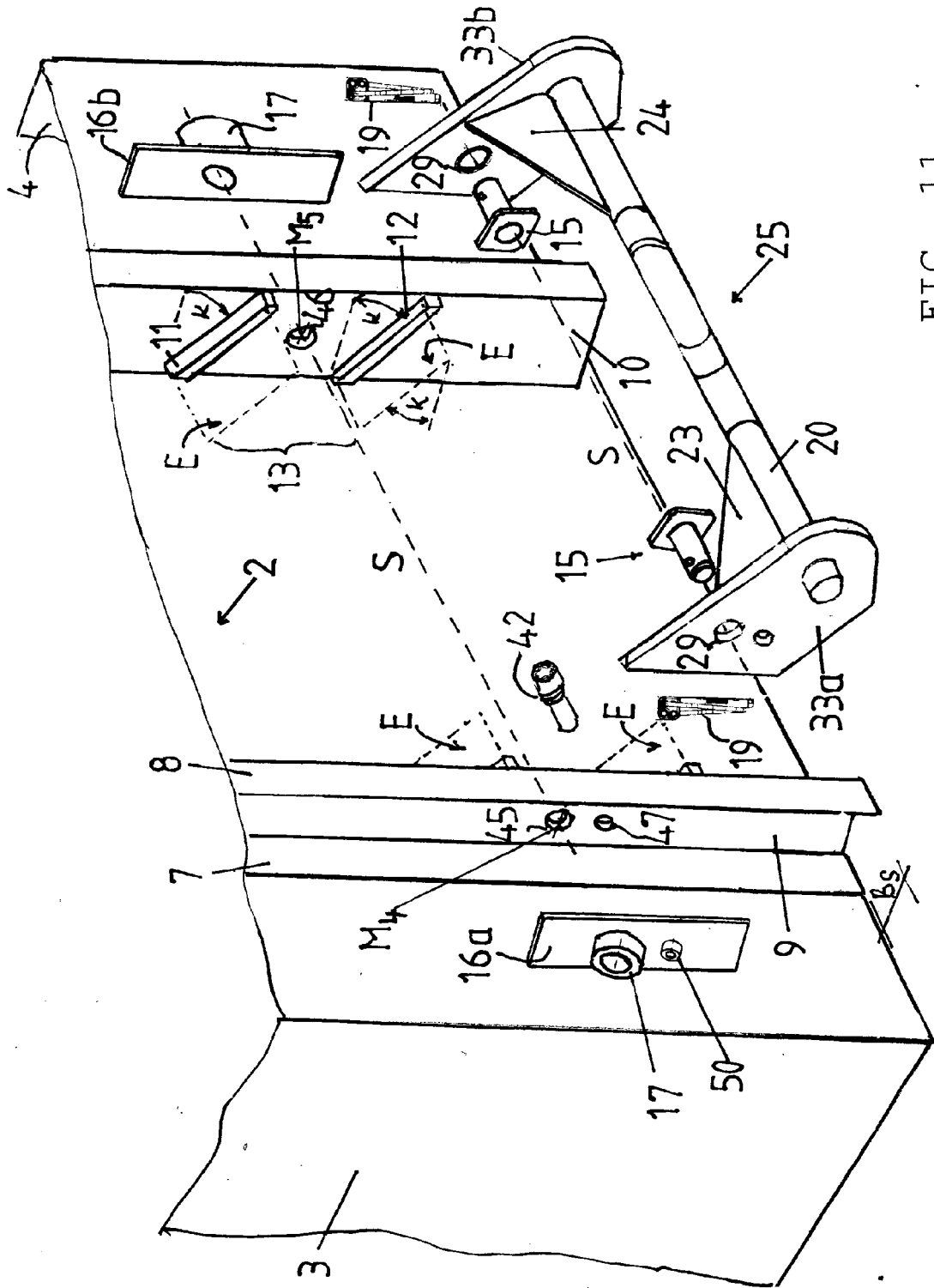


FIG. 11

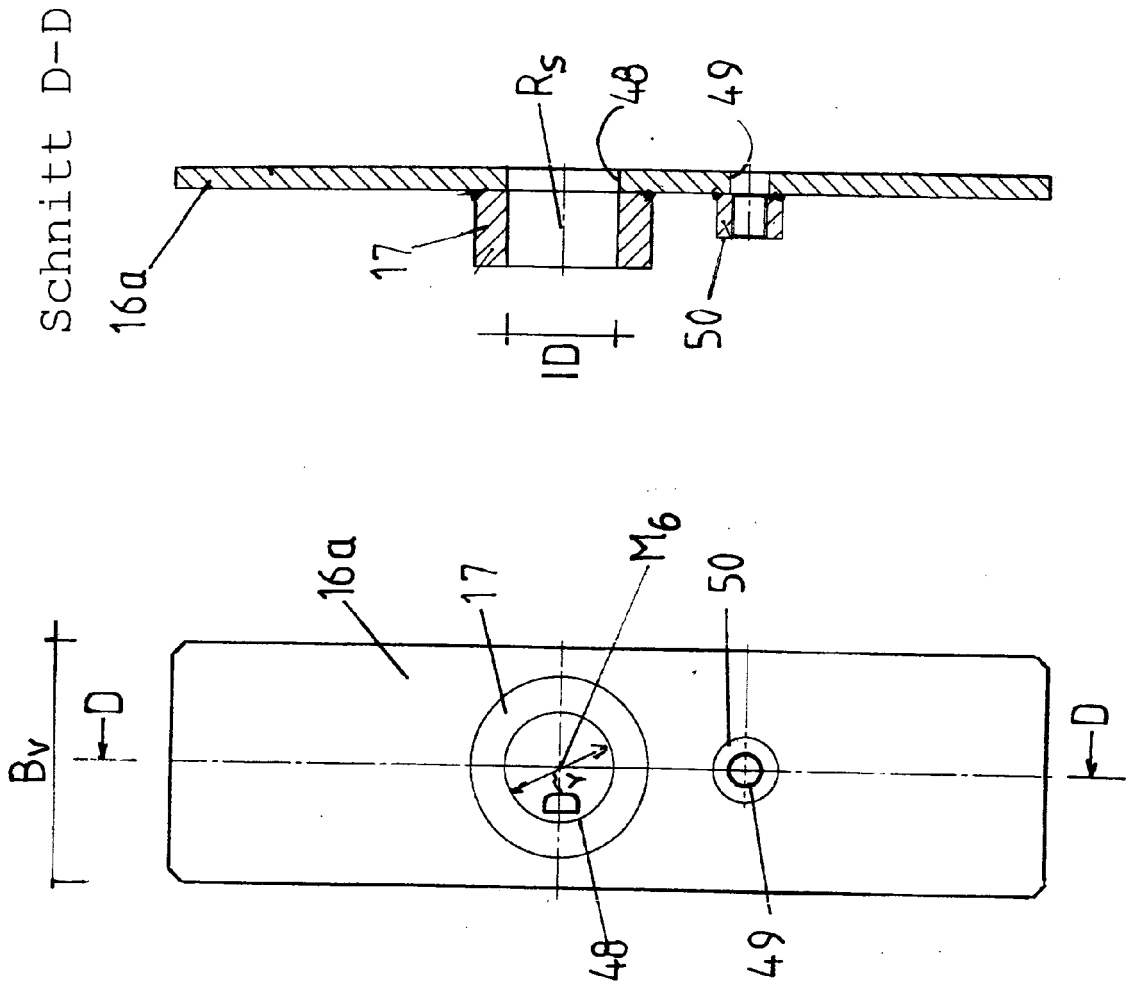


FIG. 12b

FIG. 12a

Schnitt E-E

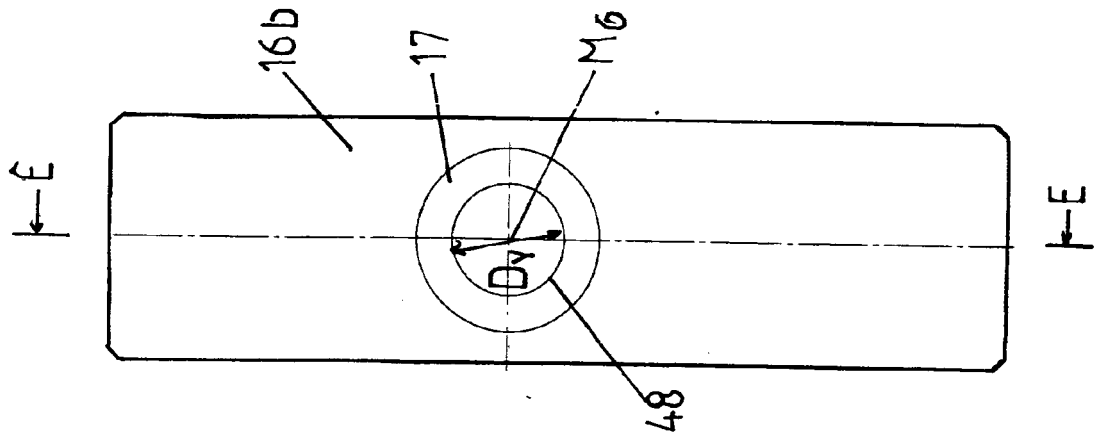


FIG. 13a

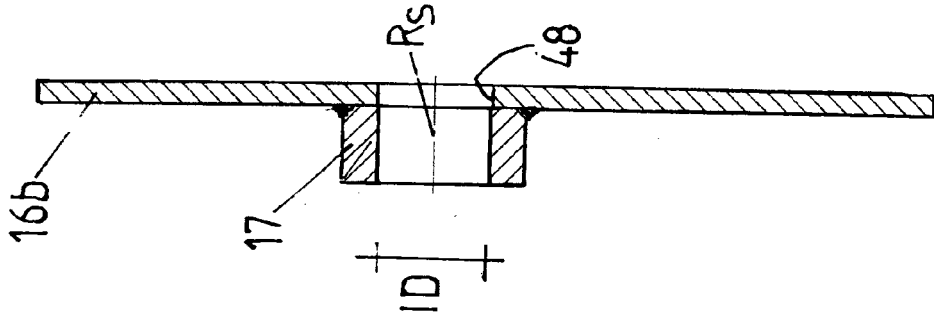


FIG. 13b

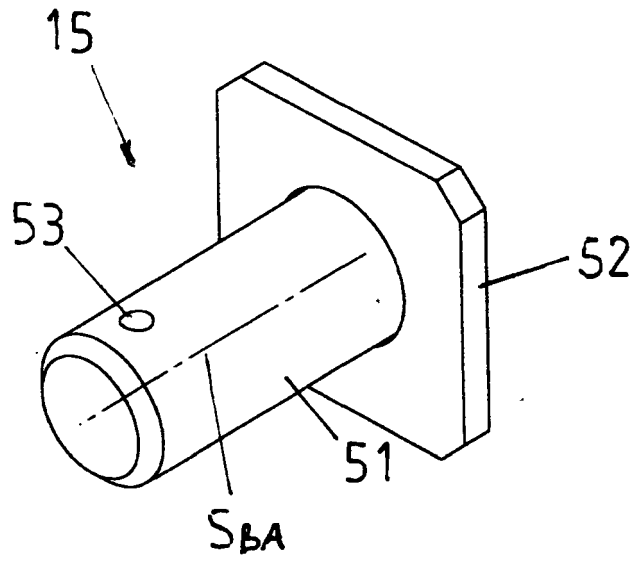


FIG. 14

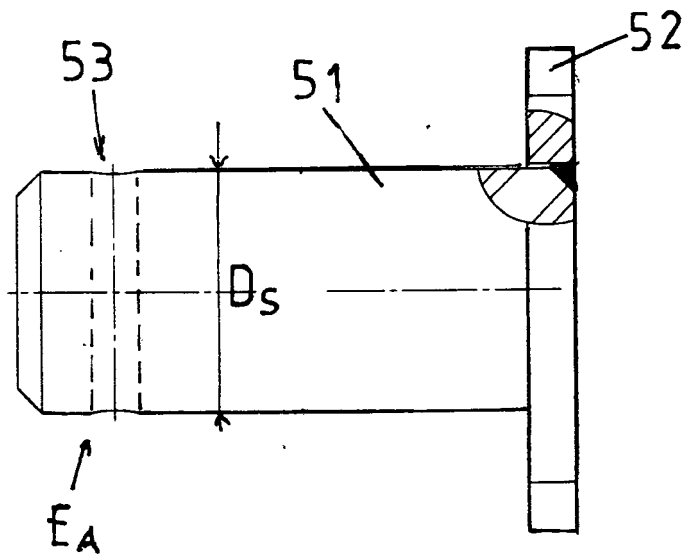


FIG. 15

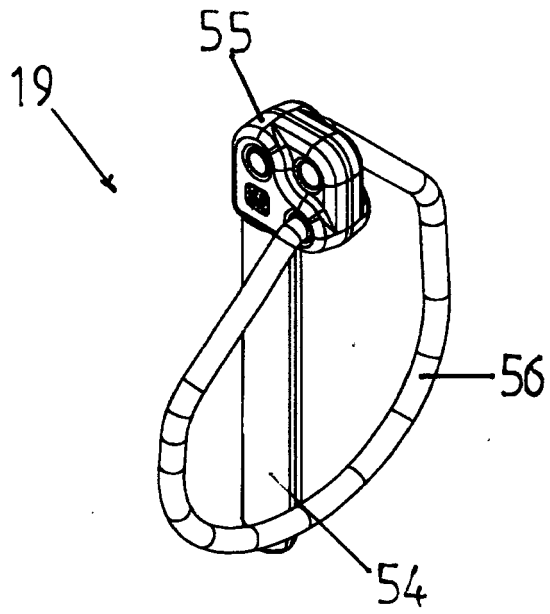


FIG. 16

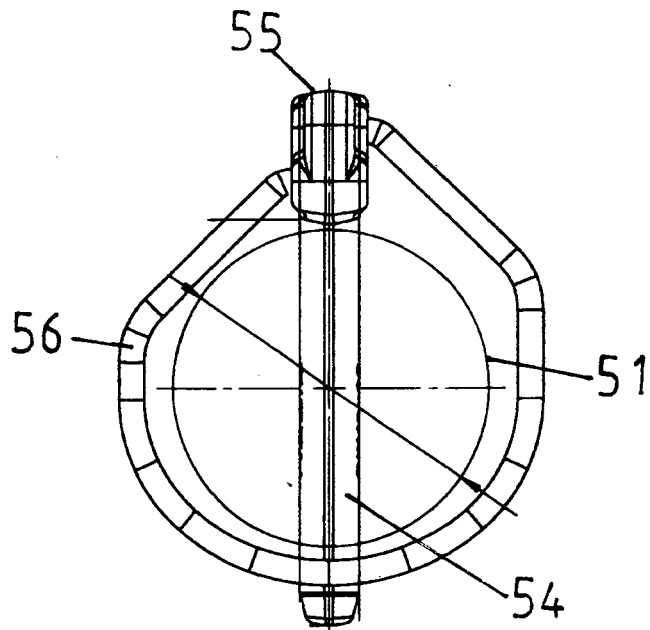


FIG. 17

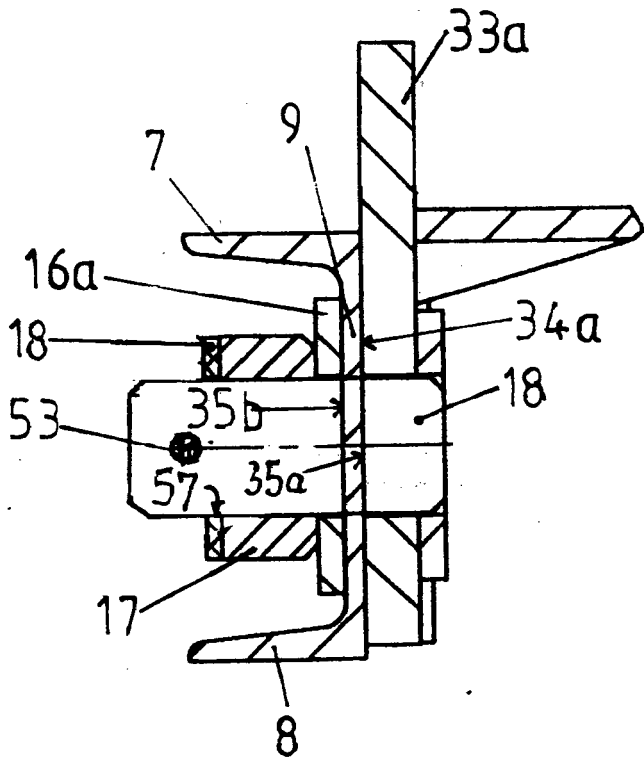


FIG. 18

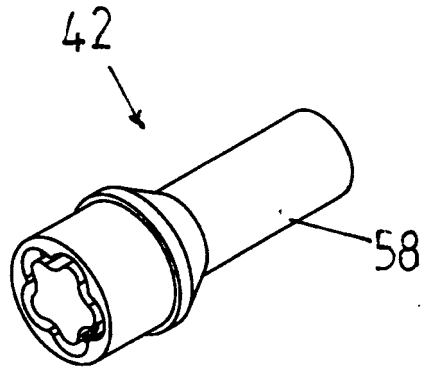


FIG. 19a

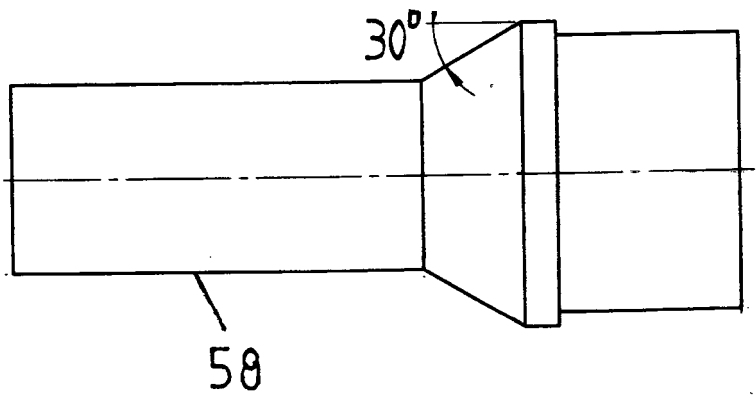


FIG. 19b

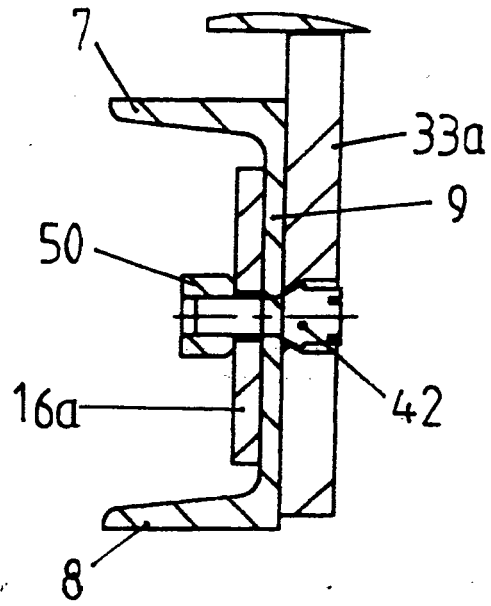


FIG. 20



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 00 0117

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2012 008224 U1 (REWALD GMBH [DE]) 9. November 2012 (2012-11-09)	1-4	INV. B65D90/00
A	* Seite 3, Absatz 36 - Seite 4, Absatz 46 * * Abbildungen 3-24 *	5-10	
A	DE 10 2018 004764 A1 (DECKER REINHARD [DE]) 19. Dezember 2019 (2019-12-19) * Seite 4, Absatz 22 - Seite 5, Absatz 23 * * Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 20 2017 104062 U1 (AVERMANN MASCHF GMBH & CO KG [DE]) 9. August 2017 (2017-08-09) * Seite 4, Absatz 23 - Seite 5, Absatz 26 * * Abbildungen 1-4 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2024	Prüfer Piolat, Olivier
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 00 0117

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-01-2024

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	DE 202012008224 U1	09-11-2012	DE 202012008224 U1 WO 2014032788 A1	09-11-2012 06-03-2014
15	DE 102018004764 A1	19-12-2019	KEINE	
20	DE 202017104062 U1	09-08-2017	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011012668 B4 [0002]
- US 20050051545 A1 [0004]
- US 20090167039 A1 [0004]