

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 491 475 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2004 Patentblatt 2004/53

(51) Int Cl.7: **B65H 19/12**

(21) Anmeldenummer: **03405468.4**

(22) Anmeldetag: **26.06.2003**

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

- **Allemann, Hugo**
2564 Bellmund (CH)
- **Frey, Hans**
4226 Breitenbach (CH)
- **Périnat, Jean-Jacques**
2830 Courrendlin (CH)

(71) Anmelder: **Metso Paper AG**
2800 Delémont (CH)

(74) Vertreter: **Wagner, Wolfgang H.**
Zimmerli, Wagner & Partner AG,
Löwenstrasse 19,
Postfach
8021 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Brändli, Walter**
4242 Laufen (CH)

(54) Transportanlage zur Zuführung von Papierrollen zu Rollenständern sowie Hülsenwagen

(57) Zur Hülsenentsorgung von einem Rollenständer (1) einer Reihe von Rollenständern ist auf der einer Zufuhrseite gegenüberliegenden Abfuhrseite ein längs der besagten Reihe verlaufendes Förderband (21) in einem Graben (20) angeordnet, zu dem von jedem Rollenständer (1) ein Transfergeleise (16) führt. Ein auf demselben sowie auf einem Geleiseabschnitt (11) einer Schiebebühne (10) des Rollenständers (1) verfahrbarer Hülsenwagen (25) weist ein Fahrgestell (26) und eine drehbar und kippbar auf demselben gelagerte Mulde (29) als Hülsenaufnahme auf. An einer Aufgabestelle

(18) am Ende des Transfergeleises (16) ist ortsfest eine Entladevorrichtung zum Drehen der Mulde (29) um 90° in eine zum Förderband (21) parallele Ausrichtung und zurück sowie zum Kippen derselben angeordnet. Nach Aufnahme einer Hülse (17) am Rollenständer (1) mit zu Abrollachsen (9) desselben parallel ausgerichteter Mulde (29) fährt der Hülsenwagen (25) an die Aufgabestelle (18), wo die Mulde (29) gedreht und nach Hochklappen eines Deckel (22) gekippt wird, so dass die Hülse (17) auf das Förderband (21) rollt und die Reihe von Rollenständern entlang zu einem Hülsenbehälter gefördert und entsorgt wird.

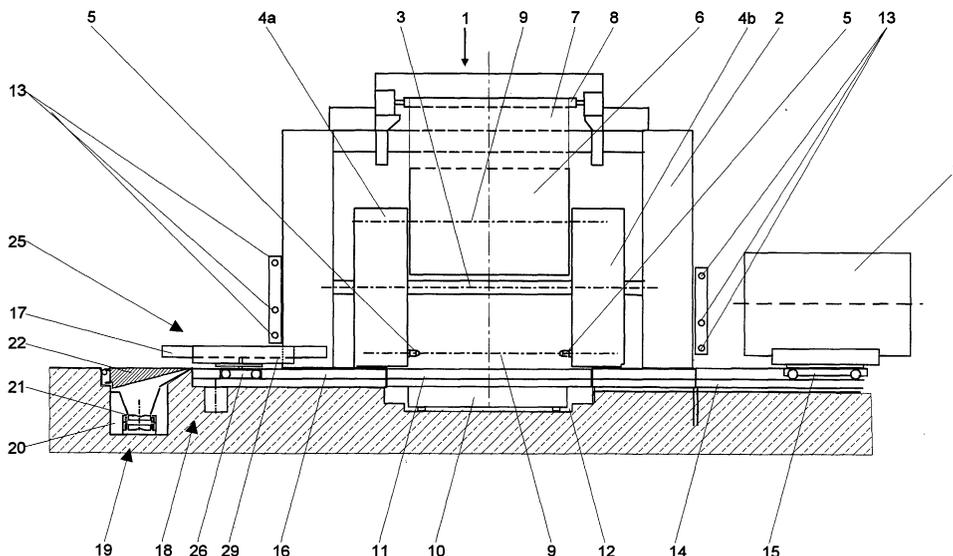


Fig. 2

EP 1 491 475 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transportanlage zur Versorgung mehrerer in einer Reihe angeordneter Rollenständer mit Papierrollen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Anlagen werden in Rollenkellern von Druckereien eingesetzt. Sie betrifft ausserdem einen Hülsenwagen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 17, wie er zum Transport von Hülsen in einer gattungsgemässen Transportanlage eingesetzt wird.

Stand der Technik

[0002] Die in Druckereien, vor allem Zeitungsdruckereien eingesetzten Papierrollen enthalten jeweils eine Hülse aus Karton, auf welche die Papierbahn aufgewickelt ist. Ist eine Papierrolle aufgebraucht, so bleibt die von einem Rest der Papierbahn umwickelte Hülse übrig, die dann vom Rollenständer abgeworfen wird. Die Hülsen müssen aus dem Bereich der Rollenständer entfernt und in einem Hülsenbehälter gesammelt werden, mit dem sie z.B. bei Druckende abtransportiert werden.

[0003] Für die Entsorgung der Hülsen aus dem Rollenständerbereich gibt es viele Möglichkeiten, die jedoch alle mit bestimmten Nachteilen verbunden sind. In vielen Fällen sind zusätzliche Transportmittel vorgesehen, welche nur der Entsorgung der Hülsen dienen. Die bekannten Lösungen dieser Art benötigen jedoch meist viel Platz und beeinträchtigen u.U. die Sicherheit des Personals.

[0004] Gemäss der gattungsgemässen DE 36 27 454 A1 etwa ist auf der der Zufuhrseite abgewandten Seite der Reihe von Rollenständern ein weiteres zu derselben paralleles Abfuhrgeleise vorgesehen, zu welchem von den Rollenständern Transfergeleise führen, die mit dem Abfuhrgeleise über Drehscheiben verbunden sind. Die Hülsen werden über diese Geleise jeweils einzeln von Transportwagen abtransportiert. Ähnliches zeigt die gattungsgemässe DE 198 60 475 A1, wo allerdings auf den Transfergeleisen und dem Abfuhrgeleise Hülsenwagen verkehren, welche jeweils zur Aufnahme einer grösseren Zahl von Hülsen geeignet sind. In beiden Fällen ist der Platzbedarf beträchtlich und vor allem der Bereich, in dem wegen der dort verkehrenden Fahrzeuge das Risiko erhöht ist und der daher aus Sicherheitsgründen möglichst nicht betreten werden sollte, gross. Die Hülsenaufnahme des der Schrift ebenfalls entnehmbaren gattungsgemässen Hülsenwagens ist nicht kippbar, so dass er für einen kombinierten Einsatz mit anderen Fördermitteln nicht geeignet ist und zu seiner Entladung zusätzliche Mittel erforderlich sind, wenn sie nicht manuell erfolgt. Ausserdem ist der Hülsenwagen nicht geeignet, die Hülsen anders als in Längsrichtung des Hülsenwagens auszurichten, was die möglichen Einsatzweisen beschränkt.

[0005] Gemäss DE 42 15 739 A1 ist ein Greifer vor-

gesehen, welcher längs einer unter der Decke aufgehängten Schiene geführt ist und die Hülse jeweils aus einer neben einem Geleiseabschnitt auf einer Schiebep Bühne am Rollenständer angeordneten Mulde aufnimmt und zu einem Hülsenbehälter transportiert. Diese Lösung ist ziemlich aufwendig und für grössere Anlagen mit einer Reihe von Rollenständern nicht unmittelbar geeignet.

[0006] JP 62 157 160 A zeigt eine separate Rollenbahn für die Hülsenentsorgung, die in Achsrichtung vom Rollenständer wegführt. Diese Lösung eignet sich nicht für die Entsorgung von Hülsen aus einer grösseren, eine Reihe von Rollenständern umfassenden Anlage.

[0007] Es ist auch bekannt, die Hülsen im wesentlichen auf den gleichen Wegen abzuführen, auf denen die Anlieferung der Papierrollen erfolgt, doch ist dies logistisch ungünstig, weil es dabei leicht zu gegenseitiger Behinderung der Papierrollenlieferung und der Hülsenentsorgung kommt. Insbesondere kreuzen sich die angelieferte Papierrolle und die zu entsorgende Hülse fast zwangsläufig irgendwo, was verhältnismässig aufwendige Lösungen erfordert.

[0008] So ist es etwa aus der DE 196 37 771 bekannt, für den Verkehr auf einem zur Reihe der Rollenständer parallelen Zubringgeleise einen Quertransportwagen vorzusehen, welcher zwei querverlaufende Geleise trägt, von denen das eine einen mit einer Papierrolle und das andere einen mit einer Hülse oder Restrolle beladenen Transportwagen aufnehmen kann. Aus JP 04 164 760 A ist es bekannt, die Schiebep Bühne am Rollenständer mit einer kippbaren Aufnahme für die Hülse zu versehen, auf welche die Hülse abgeworfen und von welcher sie nach Abheben der angelieferten Papierrolle im Rollenständer auf den frei gewordenen Transportwagen gekippt wird.

Darstellung der Erfindung

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgemässe Transportanlage anzugeben, bei welcher die Hülsenentsorgung auf platzsparende Weise so gelöst ist, dass sie die Papierrollenzuführung nicht behindert. Die Lösung soll vor allem für grosse Anlagen geeignet sein. Ausserdem soll ein für den Einsatz in der erfindungsgemässen Transportanlage geeigneter Hülsenwagen angegeben werden.

[0010] Bei der erfindungsgemässen Transportanlage, wie sie im Anspruch 1 gekennzeichnet ist, ist der der Hülsenentsorgung dienende Teil von dem der Papierrollenzufuhr dienenden Teil der Transportanlage fast vollständig getrennt. Der Entsorgungsteil ist auf engem Raum realisierbar und benötigt vor allem überflur kaum zusätzlichen Platz, so dass der hinsichtlich der Sicherheit problematische Bereich durch ihn kaum vergrössert wird. Er ist auch verhältnismässig einfach aufgebaut und kostengünstig, schon weil nicht wie bei den bekannten gattungsgemässen Lösungen für den Transport der leichten Hülsen Komponenten eingesetzt werden, die

für schwere Papierrollen dimensioniert sind.

[0011] Der erfindungsgemässe Hülsenwagen ist für den Einsatz in einer erfindungsgemässen Transportanlage geeignet.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, welche lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen, näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt aus einer Reihe von Rollenständen mit erfindungsgemässer Transportanlage,
- Fig. 2 einen Querschnitt längs II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Teil einer Fördereinrichtung der erfindungsgemässen Transportanlage,
- Fig. 4a einen Längsschnitt durch einen Abschnitt eines Transfergeleises der erfindungsgemässen Transportanlage sowie eines erfindungsgemässen Hülsenwagens mit einer Hülsenaufnahme in einer ersten Position, entsprechend einem Schnitt längs A-A in Fig. 4b,
- Fig. 4b einen Querschnitt längs B-B in Fig. 4a,
- Fig. 4c einen Längsschnitt entsprechend Fig. 4a, aber mit der Hülsenaufnahme in einer zweiten Position,
- Fig. 5a schematisch einen Längsschnitt entsprechend Fig. 4a, wobei auch die Fördereinrichtung erfasst ist, zu Beginn der Hülsenentsorgung,
- Fig. 5b einen Längsschnitt entsprechend Fig. 5a, nach einem ersten Schritt der Hülsenentsorgung,
- Fig. 5c einen Längsschnitt entsprechend Fig. 5a, nach einem zweiten Schritt der Hülsenentsorgung,
- Fig. 5d einen Längsschnitt entsprechend Fig. 5a, nach einem dritten Schritt der Hülsenentsorgung und
- Fig. 5e einen Längsschnitt entsprechend Fig. 5a, am Ende der Hülsenentsorgung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0013] Ein Rollensteller einer Druckerei weist mehrere Rollenstände auf, welche in einer Reihe angeordnet

sind. Drei dieser Rollenstände 1a,b,c sind in Fig. 1 dargestellt. Jeder Rollenstand 1a,b,c - im folgenden wird als Beispiel einer davon als Rollenstand 1 (Fig. 2) beschrieben - umfasst ein Portal 2, in welchem eine Achse 3 drehbar gelagert ist, welche zwei einander mit Abstand gegenüberliegende, längs der Achse 3 begrenzt verschiebbare Arme 4a,b aufweist, an deren Enden an den Innenseiten Konen 5 drehbar gelagert sind. Zwischen den einander gegenüberliegenden Konen 5 der Arme 4a,b kann jeweils eine Hülse einer Papierrolle 6, auf welche eine Papierbahn 7 aufgewickelt ist, eingespannt sein. Die Papierbahn 7 wird abgewickelt und nach oben über eine Führungsrolle 8 abgezogen, während die Papierrolle 6 um eine durch die Konen 5 gehende, zur Achse 3 parallele Abrollachse 9 rotiert. Die zwei Abrollachsen 9 jedes Rollenständers sind somit normal zur Reihe der Rollenstände ausgerichtet.

[0014] Dem Rollenstand 1 ist eine Schiebebühne 10 mit einem zu den Abrollachsen 9 parallelen Geleiseabschnitt 11 zugeordnet, welche längs einer Grube 12 quer zu den Abrollachsen 9 verschiebbar ist. Die Grube 12 liegt zum grösseren Teil unter dem Rollenstand 1, geht aber auf einer Seite über denselben hinaus. Ausser am Portal 2 des Rollenständers 1 sind als Teil einer Zutrittsicherung beidseits je drei Lichtschranken 13 übereinander angeordnet, von denen die untere 40cm, die mittlere 90cm und die obere etwa um den grössten Rollendurchmesser über dem Boden liegt.

[0015] Zur Versorgung der Rollenstände der Reihe mit Papierrollen 6 und zur Entsorgung der nach dem Abwickeln der Papierbahn 7 jeweils übrigbleibenden Hülse ist eine Transportanlage vorgesehen. Sie umfasst eine auf einer Zufuhrseite der Reihe von Rollenständen angeordnete, der Zufuhr von Papierrollen dienende Zufuhreinrichtung mit jeweils einem zum Rollenstand 1 führenden Beschickungsgeleise 14 und Transportwagen 15. Das Beschickungsgeleise 14 ist jeweils parallel zu den Abrollachsen 9 des Rollenständers 1 und führt bis an den seitlichen Rand der Grube 12. Befindet sich, wie in Fig. 1, 2 dargestellt, die Schiebebühne 10 in einer Uebernahmeposition, so fluchtet der Geleiseabschnitt 11 mit dem Beschickungsgeleise 14. Die Transportanlage kann weiter ein Zufuhrgeleise (nicht dargestellt) umfassen, das zur Reihe der Rollenstände parallel angeordnet ist und von dem die Beschickungsgeleise 14, mit ihm z.B. über Drehscheiben verbunden, ausgehen. Auf dem Zufuhrgeleise und den Beschickungsgeleisen 14 verkehren Transportwagen 15. Es ist aber auch möglich, parallel zur Reihe der Rollenstände ein Hochregallager anzuordnen. In diesem Fall führen die Beschickungsgeleise 14 zu Uebergabestellen, wo die Transportwagen 15 Papierrollen von einem Regalbediengerät übernehmen können.

[0016] Ausserdem umfasst die Transportanlage eine auf der entgegengesetzten Abfuhrseite der Reihe von Rollenständen angeordnete Entsorgungseinrichtung zur Entsorgung von Hülsen 17. Dabei ist jedem Rollenstand 1 eine Transfereinrichtung zugeordnet mit ei-

nem Transfergeleise 16, welches vom Rand der Grube 12 zu einer Aufgabestelle 18 führt sowie eine knapp an den Aufgabestellen 18 vorbei längs der Reihe von Rollenständern verlaufende Fördereinrichtung 19. Das Transfergeleise 16 fluchtet mit dem Geleiseabschnitt 11, wenn sich die Schiebebühne 10 in einer Transferposition befindet. Bei der dargestellten Transportanlage fluchtet jeweils das Beschickungsgeleise 14 mit dem Transfergeleise 16, so dass die Uebernahmeposition und die Transferposition der Schiebebühne 10 jeweils übereinstimmen.

[0017] Die Fördereinrichtung 19 umfasst ein längs der Reihe von Rollenständern in einem Graben 20 angeordnetes Förderband 21 oder eine Reihe aneinander anschliessender derartiger Förderbänder. Der Graben 20 ist von bodenebenen angeordneten Deckplatten zugeeckt, so dass er kein Hindernis für ein Begehen und Befahren des Bereichs darstellt. An den Aufgabestellen 18 weist er jeweils einen mittels eines Antriebs, z.B. eines Elektromotors auf- und zuklappbaren Deckel 22 auf, dessen Länge etwas grösser ist als die maximale zu erwartende Länge einer Hülse 17. Er ist normalerweise geschlossen, so dass seine Oberfläche ebenfalls bodenebenen ist, kann aber zur Freigabe des Zugangs zur Fördereinrichtung 19 hochgeklappt werden.

[0018] Die Fördereinrichtung 19 weist (Fig. 3) am Ende der Reihe der Rollenständer einen Endabschnitt auf, ein Förderband 21', welches aus dem Graben 20 über Bodenhöhe aufsteigend durch eine Wand 23 in einen Nebenraum geführt ist, in welchem es über den Rand eines oben offenen Hülsenbehälters 24, der als Abrollmulde von ca. 40m³ ausgebildet ist, ragt.

[0019] Auf dem Transfergeleise 16 und dem Geleiseabschnitt 11 verkehrt ein Hülsenwagen 25. Er weist (Fig. 4a-c) ein Fahrgestell 26 mit einer schmalen Grundplatte 27 auf, deren Oberseite auf Bodenhöhe liegt und an deren Unterseite Räder 28 gelagert sind, die auf dem Transfergeleise 16 laufen. Als Hülsenaufnahme ist eine längliche Mulde 29 kippbar auf einem Untersatz 30 gelagert, der seinerseits um eine horizontale Achse drehbar in der Grundplatte 27 gelagert ist. Dazu weist der Untersatz 30 einen Träger 31 auf, der an der Unterseite mit Stützrollen 32 versehen ist, welche auf einem auf der Grundplatte 27 abgestützten Teller 33 laufen und mit dem die Mulde 29 durch Scharniere 34 verbunden ist. An der Unterseite des Trägers 31 ist eine durch den Teller 33 und die Grundplatte 27 geführte, in der letzteren drehbar gelagerte senkrechte Achse 35 angeformt, welche über einen Hebel 36 mit einem exzentrisch angebrachten, nach unten abstehenden Finger 37 verbunden ist, der an seinem Ende eine um eine senkrechte Achse drehbare Eingriffsrolle trägt. Die Gesamthöhe des beladenen Hülsenwagens 25 liegt knapp unter 40cm, so dass er, auch wenn er mit einer Hülse beladen ist, die untere der Lichtschranken 13 nicht auslöst und auf eine aufwendige Blindschaltung der Zutrittssicherung bei Durchfahrt des Hülsenwagens 25 verzichtet werden kann.

[0020] Am Ende des Transfergeleises 16 ist als Anschlag ein Puffer 38 verankert, der den Weg des Hülsenwagens 25 begrenzt und seine Position an der Aufgabestelle 18 definiert. Vor dem Puffer 38 ist unter dem Transfergeleise 16 in einer Grube 39 eine Entladevorrichtung mit einer Drehvorrichtung 40 angeordnet. Diese umfasst einen Motor 41, der über ein Winkelgetriebe 42, das zugleich als Reduktionsgetriebe ausgebildet ist, mit einem Antriebshebel 43 verbunden ist, welcher in einem in der Grube 39 befestigten Lager um eine senkrechte Achse drehbar gelagert ist. Der Antriebshebel 43 weist eine Längsnut 44 auf, in welche der Finger 37 mit der Eingriffsrolle eingreift, so dass der Träger 31 des Hülsenwagens 25 mit der Mulde 29 mittels des Antriebshebels 43 gedreht werden kann.

[0021] Eine Seite der Mulde 29 liegt (Fig. 4b) auf einer am Träger 31 angebrachten, als Anschlag dienenden Stütze 45 auf, gegen welche sie von einer Zugfeder 46 gezogen wird, so dass sie ohne äussere Einwirkung in einer durch die Stütze 45 bestimmten aufrechten Stellung festgehalten wird, in welcher eine auf ihr abgelegte Hülse auf ihrem Grund liegen bleibt. Zum Kippen und Leeren der Mulde 29 weist die Entladevorrichtung (Fig. 4c) eine neben dem Transfergeleise 16 eingebaute Kippvorrichtung 47 auf mit einem schräg von unten gegen die Mulde 29 ausfahrbaren Stössel 48, der neben dem Transfergeleise 16 in der Grube 39 in einer ortsfesten Längsführung 49 verschiebbar gelagert ist. Der Stössel 48 kann als Kolben eines fernauslösbaren Pneumatikzylinders ausgebildet sein. Seine Spitze ist mit gleitfähigem Material überzogen. Die Oeffnung, durch die er ausgefahren wird, ist von einem im geschlossenen Zustand bodenebenen Klappdeckel 50 bedeckt.

[0022] Zur Entsorgung einer Hülse 17 aus dem Rollenständer 1 wird die Schiebebühne 10 in die Transferposition gefahren, worauf der auf dem Transfergeleise 16 z.B. an der Aufgabestelle 18 abgestellte Hülsenwagen 25 auf den Schienenabschnitt 11 der Schiebebühne 10 auffährt. Diese wird dann verschoben, bis die Mulde 29 unter der Hülse, also unterhalb der durch die Konen 5, welche die Hülse halten, definierten Abrollachse 9 liegt. Die Mulde 29 als Hülsenaufnahme ist in Aufnahmeposition, mit zu den Abrollachsen 9 paralleler Längsrichtung. Dann werden die Arme 4a, 4b auseinandergezogen und zugleich die Hülse durch Abstreifer von den Konen 5 geschoben, so dass sie in die Mulde 29 fällt.

[0023] Die Schiebebühne 10 wird nun zurück in die Transferposition gefahren, worauf der Hülsenwagen 25 mit der Hülse 17 vom Schienenabschnitt 11 auf das Transfergeleise 16 und auf diesem zur Aufgabestelle 18 fährt, wo er an den Puffer 38 anstösst (Fig. 4a, 5a). Kurz bevor der Hülsenwagen 25 an der Aufgabestelle 18 anlangt, erreicht der Finger 37 das Ende des parallel zum Transfergeleise 16 ausgerichteten Hebels 43 und schiebt sich, indem der Wagen den verbleibenden Wegabschnitt bis zur Aufgabestelle 18 zurücklegt, in die Nut 44. Nun wird der Hebel 43 vom Motor 41 über das Win-

kelgetriebe 42 um 90° gedreht, wobei der Finger 37 mitgenommen und dadurch der Untersatz 30 mit der Mulde 29 ebenfalls um 90° gedreht wird, so dass die letztere eine Entladeposition annimmt (Fig. 4b, 5b), in der ihre Längsrichtung zum Förderband 21 parallel ist.

[0024] Anschliessend wird (Fig. 5c) der Deckel 22, der neben der Aufgabestelle 18 das Förderband 21 bedeckt, hochgeklappt und die Mulde 29 durch Öffnen des Klappdeckels 50 und Ausfahren des Stössels 48 gegen die Kraft der Zugfeder 46 (s. Fig. 4c) um die durch die Scharniere 34 definierte Achse gegen den Graben 20 gekippt, worauf (Fig. 5d) die Hülse 17 von der Mulde 29 auf das Förderband 21 im Graben 20 rollt. Die Entsorgungsanlage wird dabei so gesteuert, dass ein Überlappen von Hülsen auf dem Förderband 21 vermieden wird. Dann wird der Deckel 22 wieder geschlossen, der Stössel 48 zurückgezogen, so dass die Mulde 29 unter der Einwirkung der Zugfeder 46 wieder ihre aufrechte Stellung annimmt (Fig. 5e). Der Klappdeckel 50 schliesst sich ebenfalls. Schliesslich wird der Untersatz 30 mit der Mulde 29 wieder um 90° gedreht, so dass die Längsrichtung der letzteren wieder parallel zum Transfergeleise 16 und den Abrollachsen 9 ist. Der Hülsenwagen 25 ist damit für einen neuen Einsatz bereit, während die Hülse 17 durch die Förderbänder 21, 21' (Fig. 3) in den Hülsenbehälter 24 gefördert und so entsorgt wird.

[0025] Es sind natürlich verschiedene Abwandlungen der beschriebenen Transportanlage denkbar. So könnte das Kippen der Mulde auch durch eine geeignete, z.B. keilartige Zwangsführung auf dem Hülsenwagen sichergestellt werden, die bewirkt, dass die Mulde während des letzten Abschnitts der Drehbewegung eine Kippbewegung ausführt. Auch könnte die Drehung des Untersatzes mit der Mulde etwa dadurch bewirkt werden, dass der Finger auf dem letzten Stück des Weges in einer Kulissee geführt wird, die ihn zur Seite auslenkt. Der Wagen könnte in diesem Fall eine vor der Aufgabestelle liegende Warteposition anfahren und später das Anfahren der Aufgabestelle mit Drehung des Untersatzes und Kippen der Mulde als separater Schritt ausgeführt werden.

[0026] Es ist auch denkbar, statt eines Hülsenwagens auf einem Transfergeleise als Transfereinrichtung einen Schwenkarm mit einer Mulde vorzusehen, welche die Hülse unter der Abrollachse aufnimmt und vom Schwenkarm zur Aufgabestelle geschwenkt und gekippt wird. Die Transfereinrichtung kann auch unmittelbar im Bereich des Rollenständers angeordnet sein, in welchem Fall das Förderband unter den Rollenständern durchlaufen kann. Die gezeigte Lösung hat jedoch den Vorteil einer weitgehenden Entkopplung der Hülsenentsorgung, so dass die der letzteren dienenden Vorrichtungsteile leicht mit anderen Teilen der Transportanlage kombiniert und u.U. auch in eine schon bestehende Anlage nachträglich eingebaut werden können.

Bezugszeichenliste

[0027]

5	1, 1a,b,c	Rollenständer
	2	Portal
	3	Achse
	4a,b	Arme
	5	Konen
10	6	Papierrolle
	7	Papierbahn
	8	Führungsrolle
	9	Abrollachse
	10	Schiebebühne
15	11	Schienenabschnitt
	12	Grube
	13	Lichtschranke
	14	Beschickungsgeleise
	15	Transportwagen
20	16	Transfergeleise
	17	Hülse
	18	Aufgabestelle
	19	Fördereinrichtung
	20	Graben
25	21, 21'	Förderband
	22	Deckel
	23	Wand
	24	Hülsenbehälter
	25	Hülsenwagen
30	26	Fahrgestell
	27	Grundplatte
	28	Rad
	29	Mulde
	30	Untersatz
35	31	Träger
	32	Stützrollen
	33	Teller
	34	Scharnier
	35	Achse
40	36	Hebel
	37	Finger
	38	Puffer
	39	Grube
	40	Drehvorrichtung
45	41	Motor
	42	Winkelgetriebe
	43	Antriebshebel
	44	Längsnut
	45	Stütze
50	46	Zugfeder
	47	Kippvorrichtung
	48	Stössel
	49	Längsführung
	50	Klappdeckel
55		

Patentansprüche

1. Transportanlage zur Versorgung mehrerer in einer Reihe angeordneter Rollenstände (1, 1a, 1b, 1c), die jeweils mindestens zwei quer zur Reihe ausgerichtete Abrollachsen (9) aufweisen, mit Papierrollen (6), welche eine Zufuhreinrichtung zur Zuführung der Papierrollen (6) zu den Rollenständen (1, 1a, 1b, 1c) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ausserdem eine Entsorgungseinrichtung zur Entsorgung von Hülsen (17) umfasst mit einer unterflur verlaufenden kontinuierlichen Fördereinrichtung (19) zur Förderung der Hülsen (17) in einer zur Reihe der Rollenstände (1, 1a, 1b, 1c) parallelen Förderrichtung sowie zu jedem Rollenstand (1) eine Transfereinrichtung zum Transfer von Hülsen (17) vom Rollenstand (1) zur Fördereinrichtung (19) unter Drehung derselben von einer Ausrichtung parallel zu den Abrollachsen (9) des Rollenständers (1) in eine Ausrichtung parallel zur Förderrichtung der Fördereinrichtung (19). 5
2. Transportanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhreinrichtung an einer Zufuhrseite und die Fördereinrichtung (19) auf einer der Zufuhrseite entgegengesetzten Abfuhrseite der Reihe von Rollenständen (1, 1a, 1b, 1c) angeordnet ist. 10
3. Transportanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transfereinrichtung zu jedem Rollenstand (1) jeweils eine längliche Hülsenaufnahme umfasst, welche zwischen einer Aufnahmeposition, in welcher sie mit zu derselben paralleler Längsrichtung unter einer der Abrollachsen (9) liegt und einer Entladeposition, in der ihre Längsrichtung zur Förderrichtung parallel ist, umstellbar ist. 15
4. Transportanlage nach den Ansprüchen 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsenaufnahme bei der Umstellung von der Aufnahmeposition in die Entladeposition zu einer Aufgabestelle (18) unmittelbar an der Fördereinrichtung (19) verschiebbar ist. 20
5. Transportanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Rollenstand (1) jeweils eine quer zu den Abrollachsen (9) bis unter dieselben verschiebbare Schiebebühne (10) zugeordnet ist mit einem zu den Abrollachsen (9) parallelen Geleiseabschnitt (11) und die Transfereinrichtung jeweils ein den Rollenstand (1) mit der Aufgabestelle (18) verbindendes Transfergeleise (16) umfasst, mit welchem der Geleiseabschnitt (11) fluchtet, wenn sich die Schiebebühne (10) in einer Transferposition befindet sowie einen Hülsenwagen (25), welcher die Hülsenaufnahme umfasst so- 25
- wie ein auf dem Transfergeleise (16) und dem Geleiseabschnitt (11) verfahrbares Fahrgestell (26), auf dem die Hülsenaufnahme um eine senkrechte Achse (35) drehbar gelagert ist. 30
6. Transportanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Aufgabestelle (18) eine Entladevorrichtung zum Entladen der Hülsenaufnahme angeordnet ist. 35
7. Transportanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entladevorrichtung eine Drehvorrichtung (40) zum Umstellen der Hülsenaufnahme von der Aufnahmeposition in die Entladeposition umfasst. 40
8. Transportanlage nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsenaufnahme um eine zur Längsrichtung derselben parallele Achse kippbar ist. 45
9. Transportanlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entladevorrichtung eine Kippvorrichtung (47) umfasst. 50
10. Transportanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (19) in einem gedeckten Graben (20) angeordnet ist. 55
11. Transportanlage nach einem der Ansprüche 4 bis 9 und Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Aufgabestelle (18) ein mittels eines Antriebs auf- und zuklappbarer Deckel (22) über der Fördereinrichtung (19) angeordnet ist.
12. Transportanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (19) mindestens ein Förderband (21, 21') oder eine Rollenbahn umfasst.
13. Transportanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Hülsenbehälter (24) umfasst, welcher an einem Ende der Fördereinrichtung (19) angeordnet ist.
14. Transportanlage nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenbehälter (24) oberirdisch angeordnet ist und die Fördereinrichtung (19) einen über Bodenhöhe ansteigenden Endabschnitt aufweist, welcher seitlich über den Rand des Hülsenbehälters (24) ragt.
15. Transportanlage nach einem der Ansprüche 5 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhreinrichtung zu jedem Rollenstand (1) ein zu den Abrollachsen (9) paralleles Beschickungsgeleise (14) aufweist, das von der Zufuhrseite zur Schiebebüh-

ne (10) führt, wo es mit dem Geleiseabschnitt (11) fluchtet, wenn sich die Schiebebühne (10) in einer Uebernahmeposition befindet sowie auf den Beschickungsgeleisen (14) verfahrbare Transportwagen (15) für Papierrollen (6).

5

16. Transportanlage nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschickungsgeleise (14) mit dem Transfergeleise (16) fluchtet, so dass die Uebernahmeposition der Schiebebühne (10) mit der Transferposition derselben übereinstimmt.
17. Hülsenwagen (25) für eine Transportanlage nach einem der Ansprüche 5 bis 16, mit einem Fahrgestell (26) und einer auf demselben angebrachten Hülsenaufnahme, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsenaufnahme um eine zu einer Längsrichtung derselben parallele Kippachse kippbar auf einem Untersatz (30) gelagert ist, welcher seinerseits um eine senkrechte Achse (34) drehbar im Fahrgestell (26) gelagert ist.
18. Hülsenwagen (25) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Untersatz (30) gegenüber dem Fahrgestell (26) um mindestens 90° verdrehbar ist.
19. Hülsenwagen (25) nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsenaufnahme als Mulde (29) ausgebildet ist.
20. Hülsenwagen (25) nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Gesamthöhe überflur nicht mehr als 40 cm beträgt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

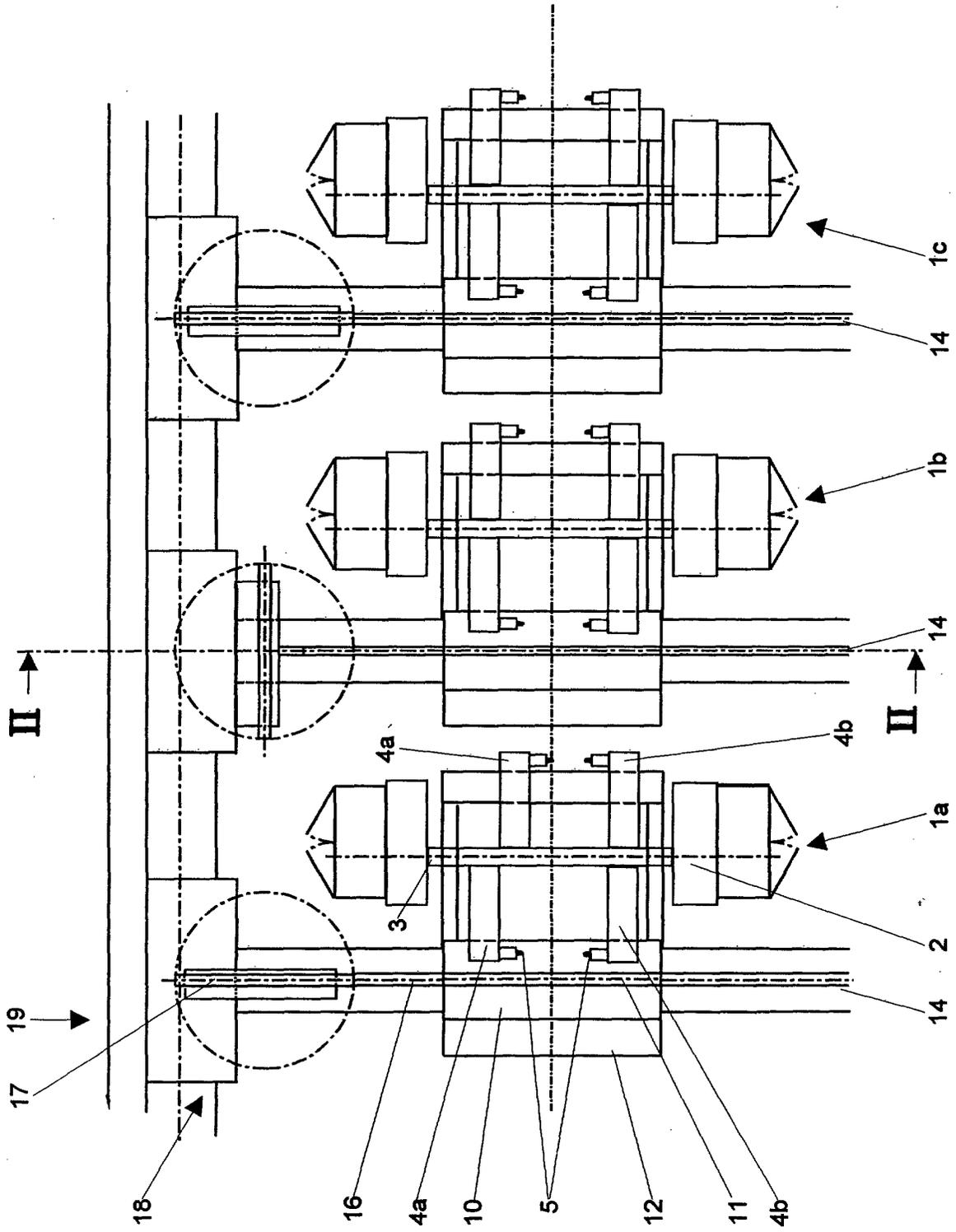


Fig. 1

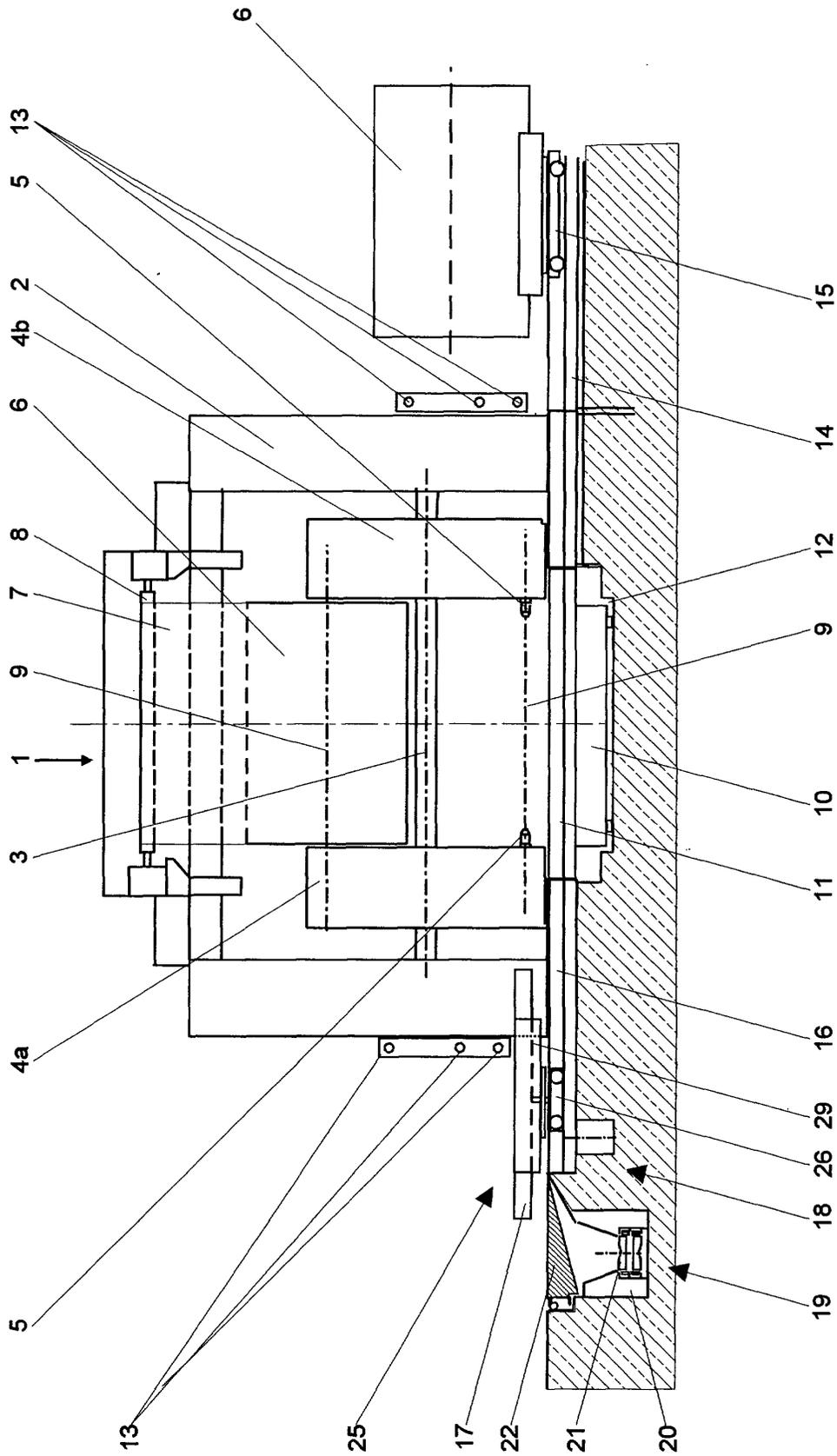


Fig. 2

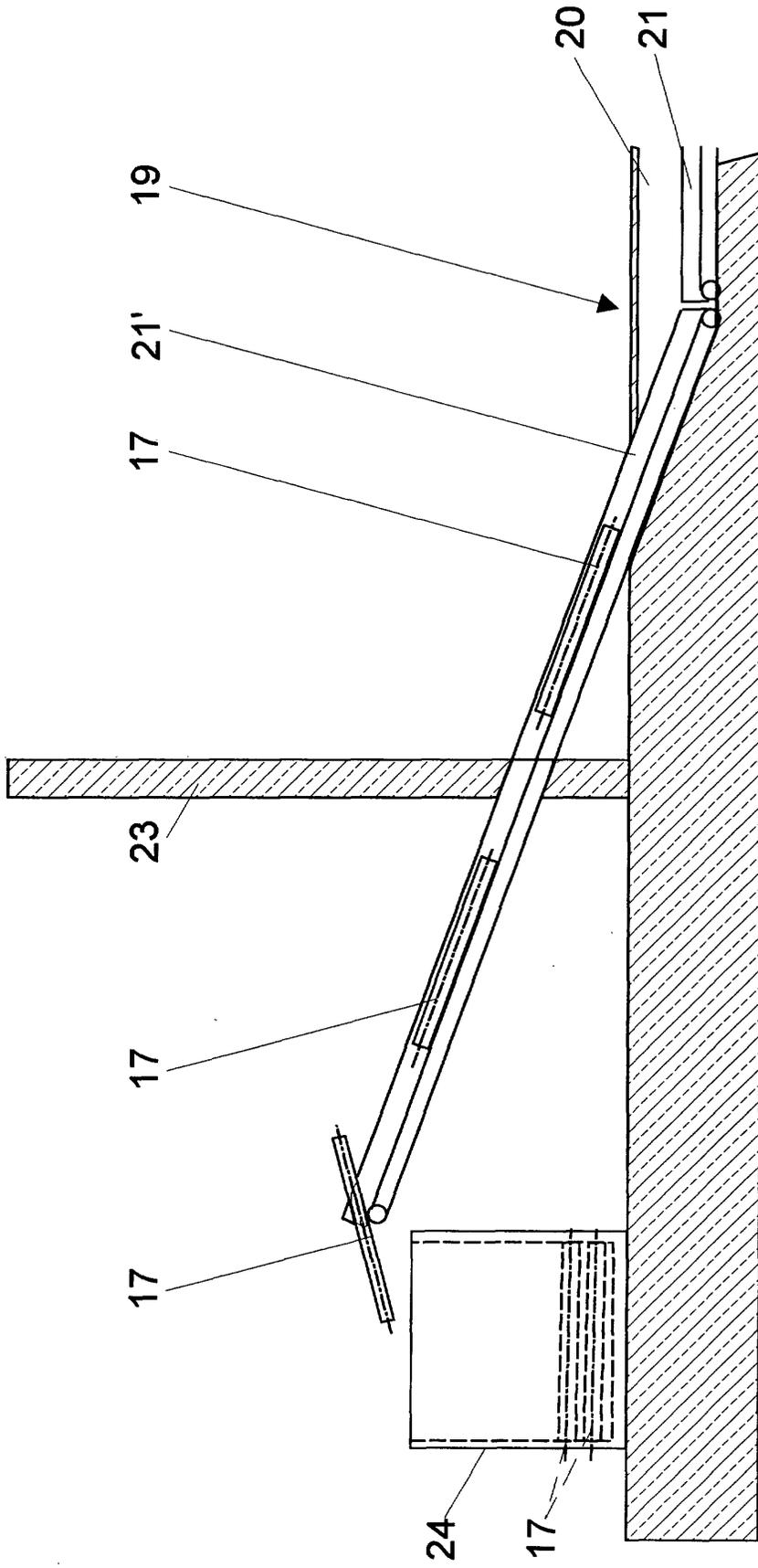
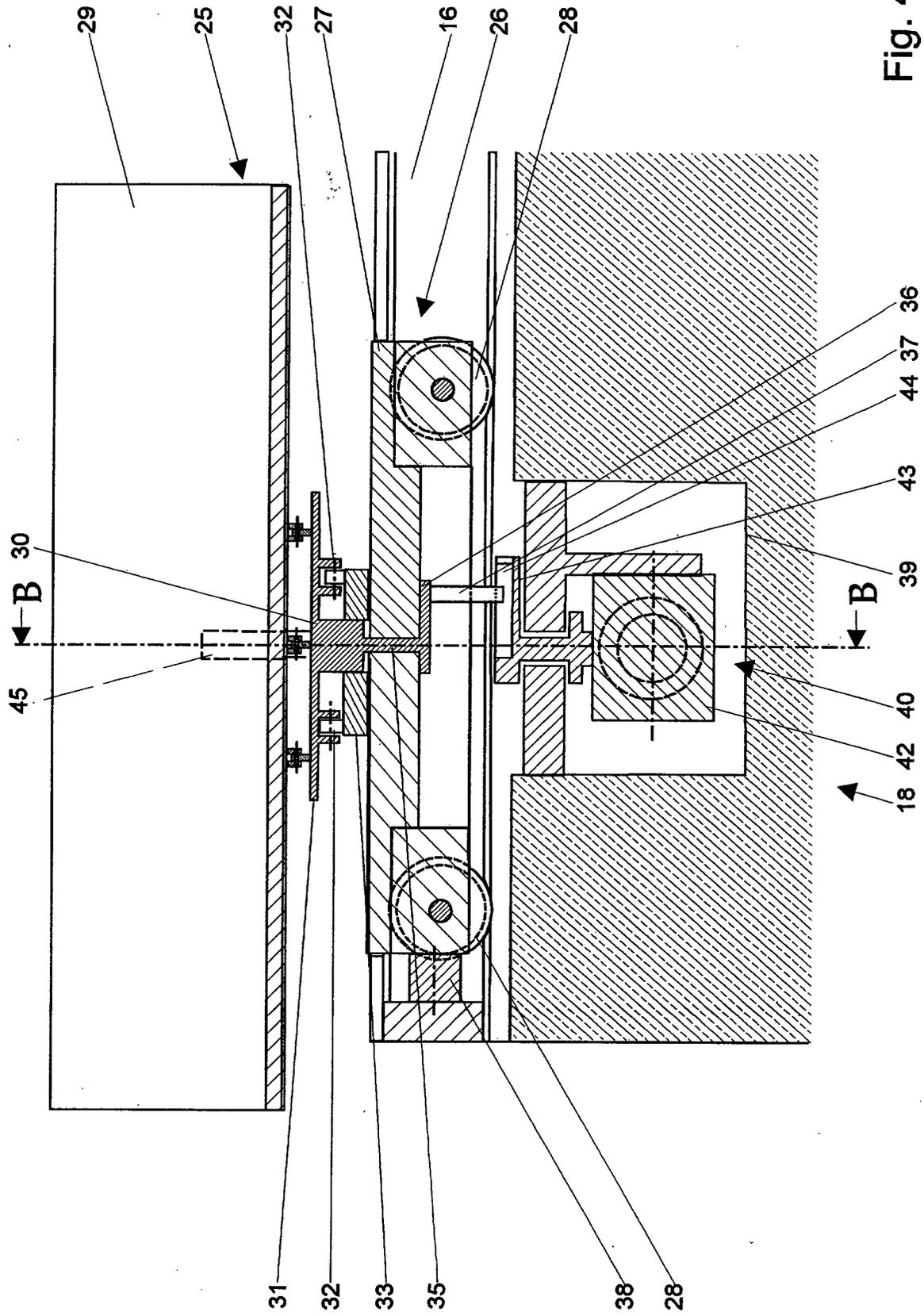


Fig. 3



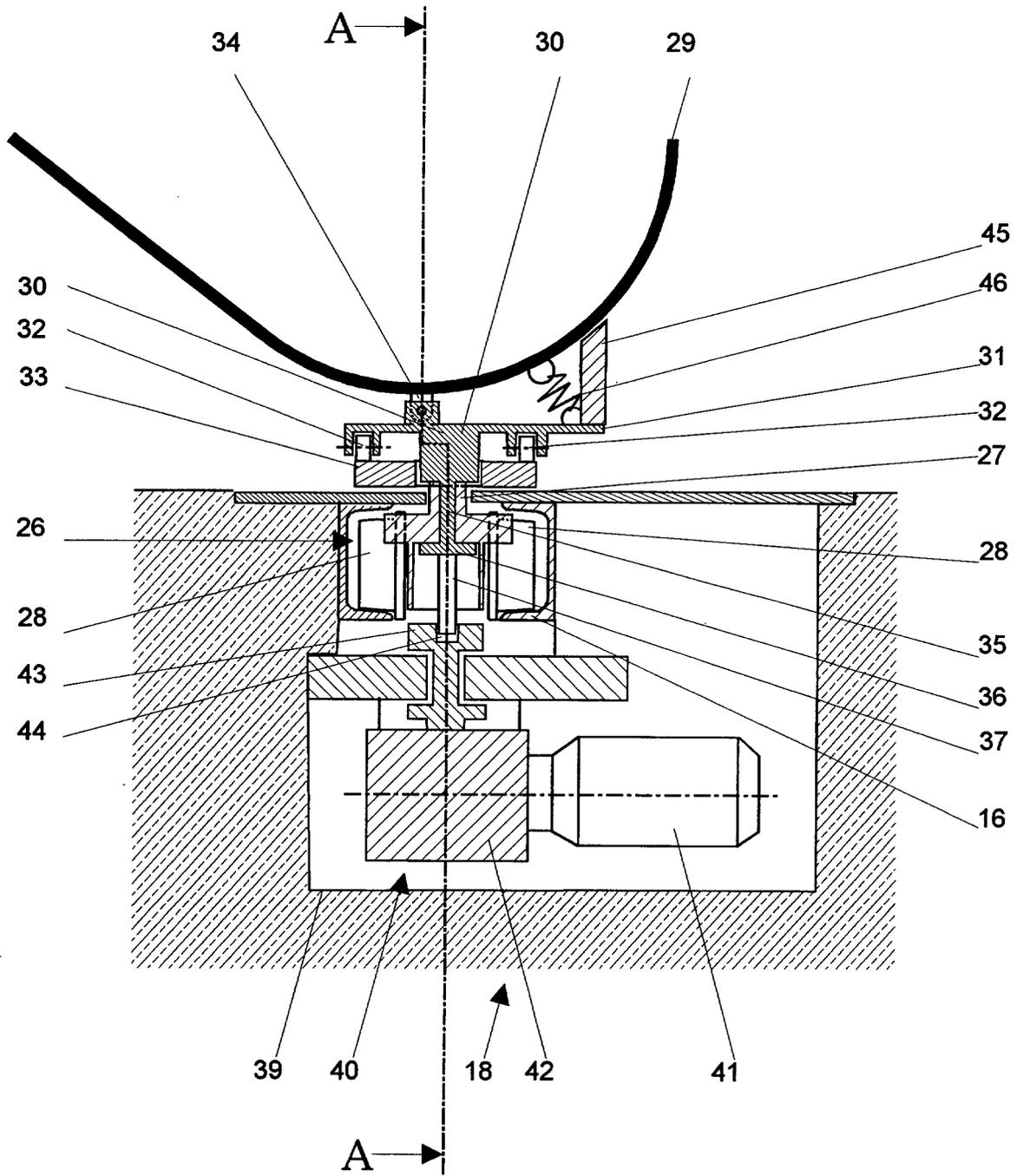


Fig. 4b

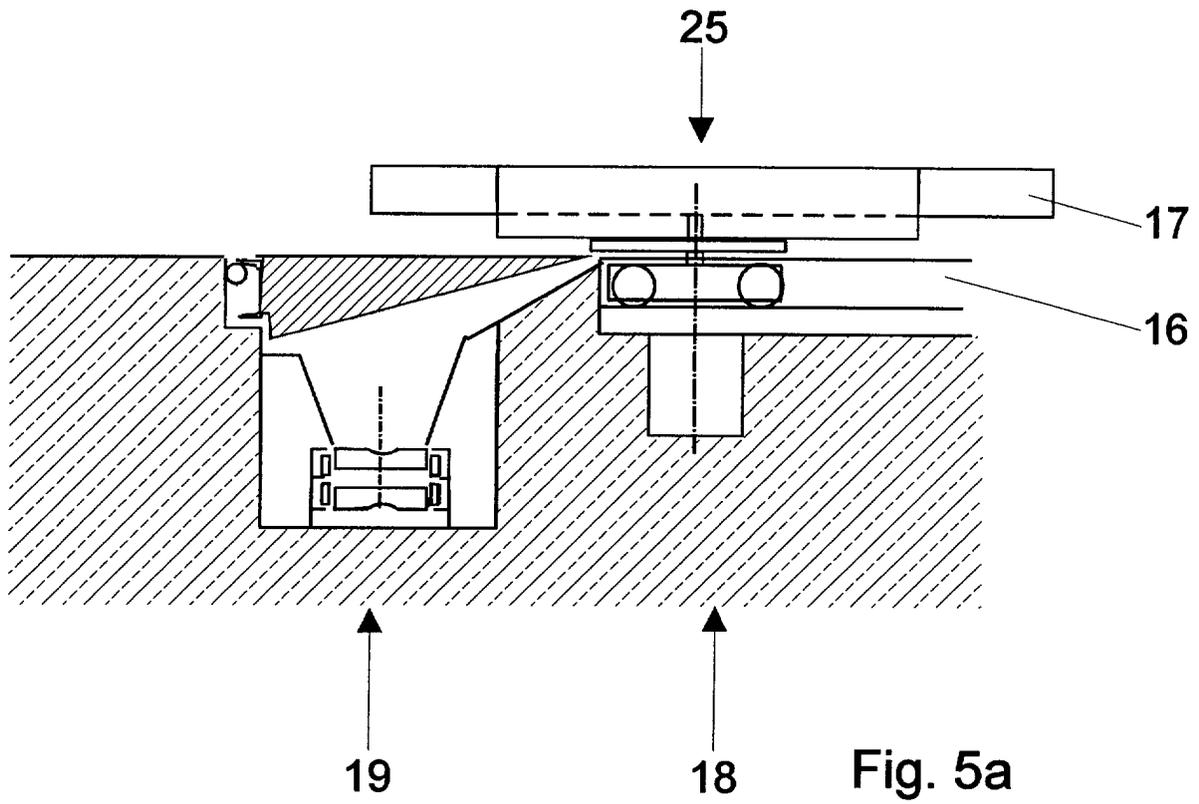


Fig. 5a

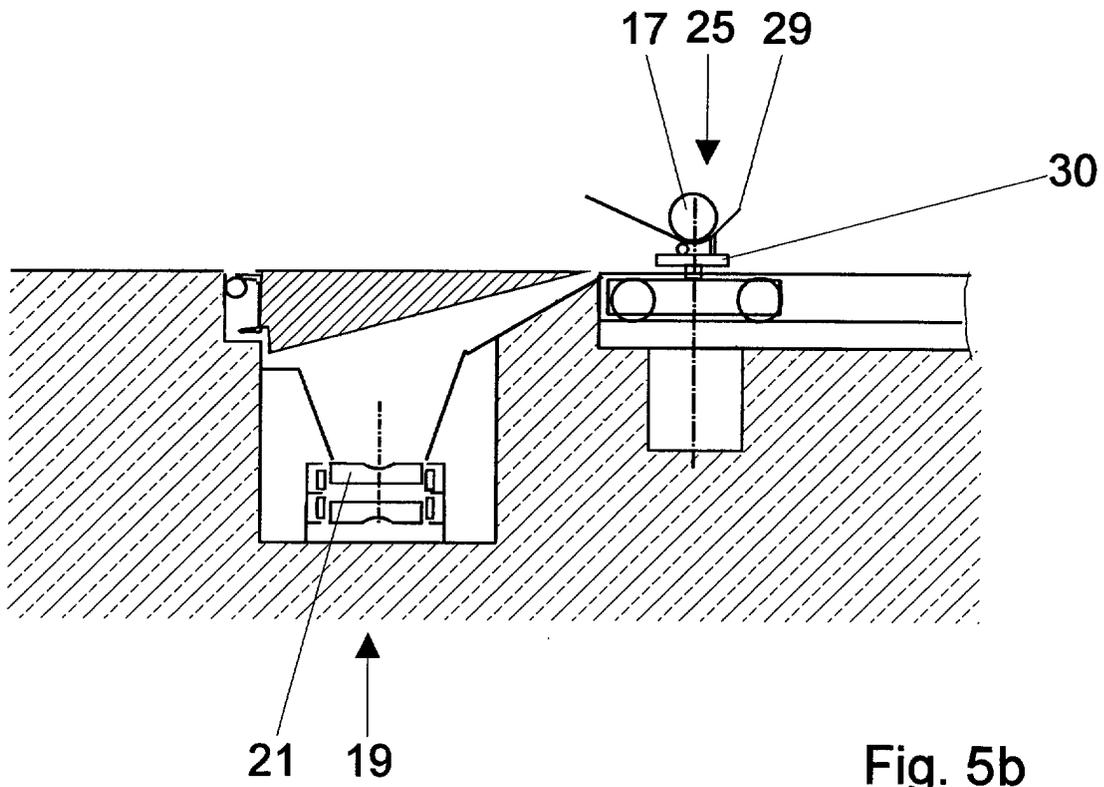


Fig. 5b

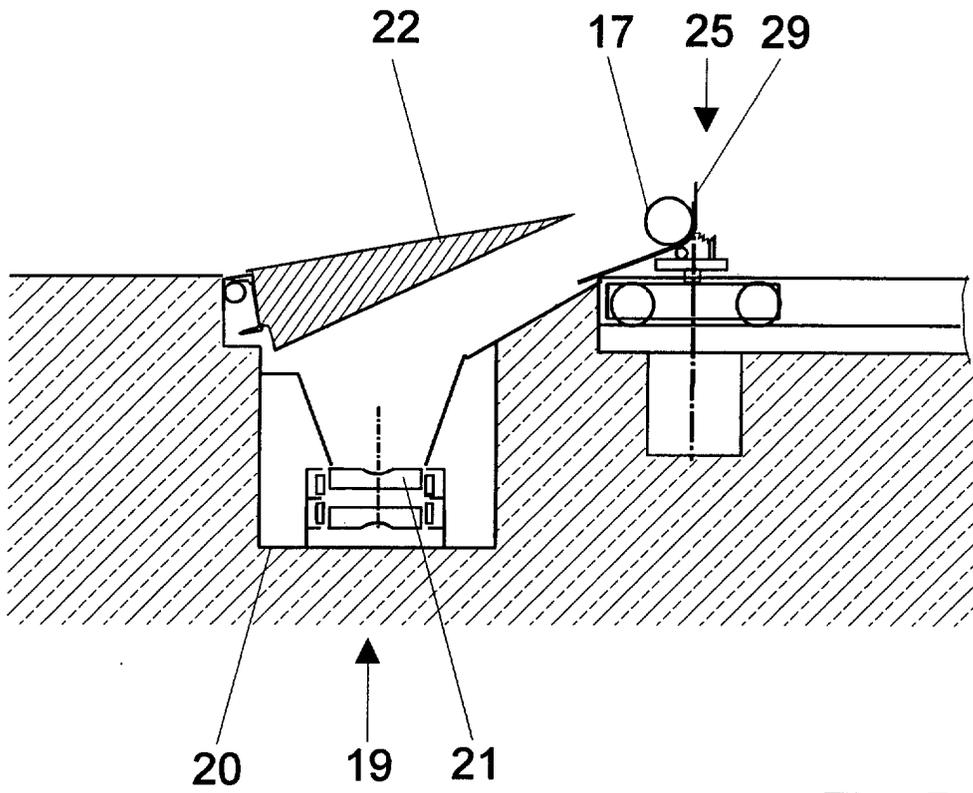


Fig. 5c

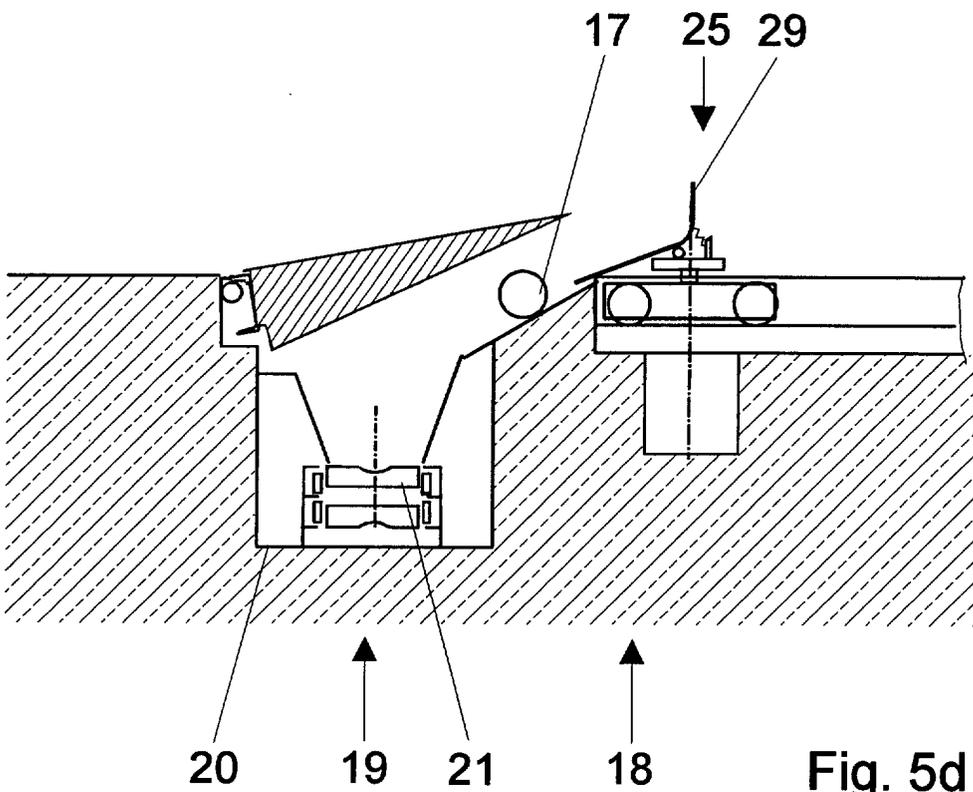
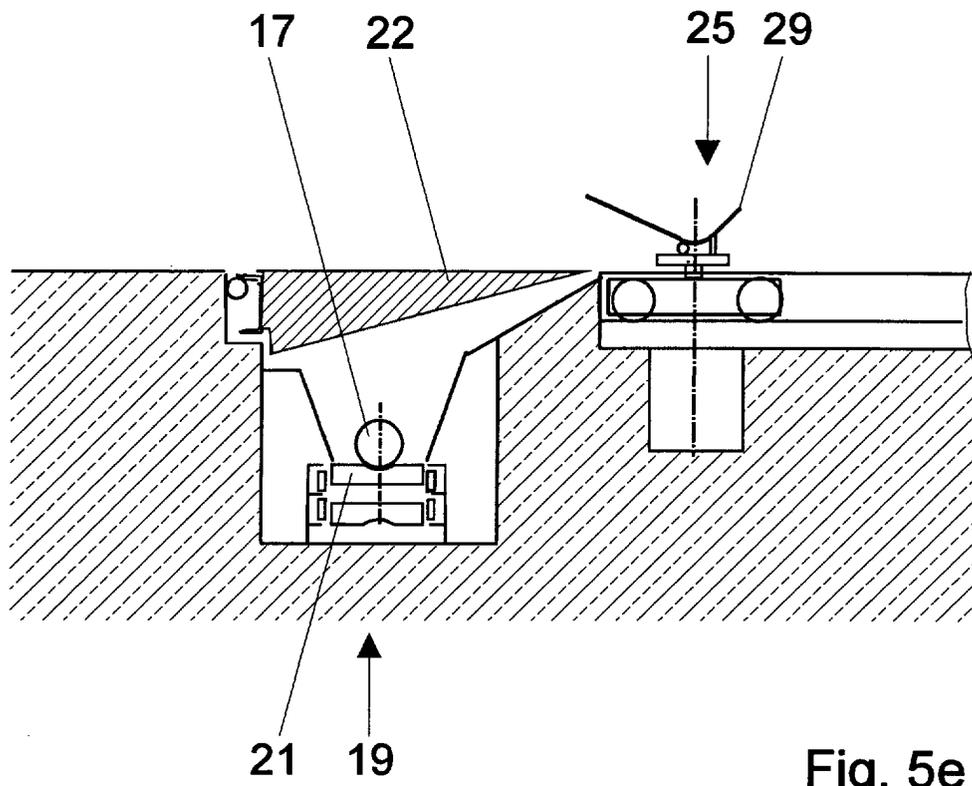


Fig. 5d





European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 03 40 5468

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
A	DE 196 11 494 A (JAGENBERG PAPIERTECH GMBH) 25 September 1997 (1997-09-25) * page 1 *	1	B65H19/12
A	----- US 5 762 283 A (BUCHMEYER THEODOOR ANTONIUS ET AL) 9 June 1998 (1998-06-09) * the whole document *	1	
A	----- DE 43 44 743 A (FALKENSTEIN LAGER FOERDERTECH) 29 June 1995 (1995-06-29) * the whole document *	1	
A	----- DE 198 60 475 A (KOENIG & BAUER AG) 6 July 2000 (2000-07-06) * the whole document *	1	
L	----- WD 03/080488 A (KOENIG & BAUER AG ;LIEBLER GERT (DE); LEHRIEDER ERWIN PAUL JOSEF ()) 2 October 2003 (2003-10-02) * the whole document *	1	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7)
			B65H
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search		Date of completion of the search	Examiner
The Hague		16 December 2003	Haaken, W
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document		T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document	

EPO FORM 1503 03.02 (P04001)



European Patent
Office

Application Number
EP 03 40 5468

CLAIMS INCURRING FEES

The present European patent application comprised at the time of filing more than ten claims.

- Only part of the claims have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims and for those claims for which claims fees have been paid, namely claim(s):
- No claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims.

LACK OF UNITY OF INVENTION

The Search Division considers that the present European patent application does not comply with the requirements of unity of invention and relates to several inventions or groups of inventions, namely:

see sheet B

- All further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for all claims.
- As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the Search Division did not invite payment of any additional fee.
- Only part of the further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the inventions in respect of which search fees have been paid, namely claims:
- None of the further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the invention first mentioned in the claims, namely claims:

1 - 16



The Search Division considers that the present European patent application does not comply with the requirements of unity of invention and relates to several inventions or groups of inventions, namely:

1. claims: 1-16

Transportanlage zur Versorgung mehrerer in einer Reihe angeordneter Rollenständer, die jeweils mindestens zwei quer zur Reihe ausgerichtete Abrollachsen aufweisen, mit Papierrollen, welche eine Zufuhreinrichtung zur Zuführung der Papierrollen zu den Rollenständern umfasst, und die ausserdem ein Entsorgungseinrichtung zur Entsorgung von Hülsen umfasst mit einer unterflur verlaufenden kontinuierlichen Fördereinrichtung zur Förderung der Hülsen in einer zur Reihe der Rollenständer parallelen Fördereinrichtung

dadurch gekennzeichnet dass sie zu jedem Rollenständer eine Transfereinrichtung zum Transfer von Hülsen vom Rollenständer zur Fördereinrichtung unter Drehung derselben von einer Ausrichtung parallel zu den Abrollachsen des Rollenständers in eine Ausrichtung parallel zur Förderrichtung der Fördereinrichtung umfasst.

2. claims: 17-20

Hülsenwagen für eine Transportanlage nach näher zu definierenden technischen Kriterien, mit einem Fahrgestell und einer auf demselben angebrachten Hülsenaufnahme, wobei die Hülsenaufnahme um eine zu einer Längsrichtung derselben parallel Kippachse kippbar auf einem Untersatz gelagert ist, welcher seinerseits um eine senkrechte Achse drehbar im Fahrgestell gelagert ist.

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 03 40 5468

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

16-12-2003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19611494 A	25-09-1997	DE 19611494 A1	25-09-1997
US 5762283 A	09-06-1998	NL 9400137 A	01-09-1995
		AT 161514 T	15-01-1998
		DE 69501317 D1	05-02-1998
		DE 69501317 T2	09-07-1998
		EP 0740637 A1	06-11-1996
		WO 9520537 A1	03-08-1995
DE 4344743 A	29-06-1995	DE 4344743 A1	29-06-1995
DE 19860475 A	06-07-2000	DE 19860475 A1	06-07-2000
WO 03080488 A	02-10-2003	DE 10213462 A1	30-10-2003
		WO 03080488 A2	02-10-2003

EPO FORM P4459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82