



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 449 246 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 91104854.4

Int. Cl.⁵: **B65H 75/38, B65H 75/44**

Anmeldetag: 27.03.91

Priorität: 30.03.90 DE 9003716 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.91 Patentblatt 91/40

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR IT SE

Anmelder: **Baral, Karl-Heinz**
Gottlieb-Daimler-Strasse 57
W-7141 Murr(DE)

Erfinder: **Baral, Karl-Heinz**
Gottlieb-Daimler-Strasse 57
W-7141 Murr(DE)

Vertreter: **Jackisch-Kohl, Anna-Katharina et al**
Patentanwälte Jackisch-Kohl & Kohl
Stuttgarter Strasse 115
W-7000 Stuttgart 30(DE)

Schlauchaufroller.

Der Schlauchaufroller hat ein Gehäuse (1), in dem eine Schlauchtrommel (5) und eine Bremsvorrichtung (26) untergebracht sind. Mit der Bremsvorrichtung (26) wird die Schlauchtrommel (5) in Bremsstellung gegen Drehen in Aufwickelrichtung des Schlauches gesichert. Die Schlauchtrommel (5) wird mit der Bremsvorrichtung (26) reibschlüssig gegen Drehen in Aufwickelrichtung (A) gesichert. Die reibschlüssige Drehsicherung erlaubt eine kompakte Ausbildung und einen geräuscharmen Betrieb des Schlauchaufrollers und ermöglicht eine beliebige Ausziehlänge des Schlauches (39).

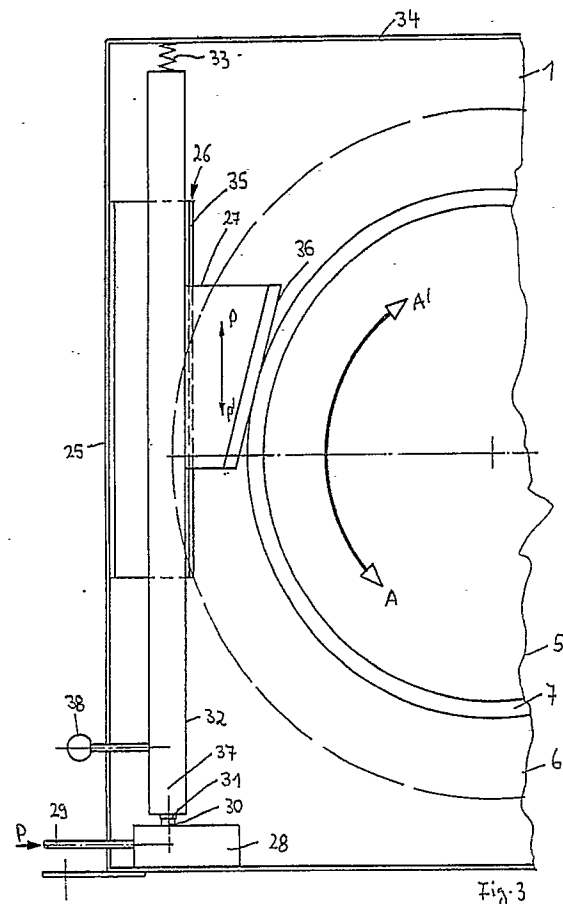


Fig. 3

EP 0 449 246 A1

Die Erfindung betrifft einen Schlauchaufroller nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannte Schlauchaufroller dieser Art werden beispielsweise in Lackierereien zum Aufwickeln mehrerer Schläuche nebeneinander angeordnet, wobei über die Schläuche verschiedenartige, beim Lackieren notwendige Medien zugeführt werden können.

Bei diesen bekannten Schlauchaufrollern ist als Bremsvorrichtung ein Klinkenradmechanismus vorgesehen, der bedingt, daß der Schlauchaufroller eine relativ große Breite bzw. Dicke hat. Dadurch nehmen die Schlauchaufroller relativ viel Raum in Anspruch, so daß ggf. nicht ausreichend viele Schlauchaufroller an einer Wand oder dgl. nebeneinander befestigt werden können. Außerdem kann die Schlauchtrommel nur in bestimmten Stellungen gegen Drehen in Aufwickelrichtung gesichert werden. Beim Herausziehen des Schlauches aus dem Schlauchaufroller rutscht die Klinke des Klinkenradmechanismus über das Klinkenrad, wodurch erheblicher Lärm entsteht und der Klinkenradmechanismus einem erheblichen Verschleiß unterliegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlauchaufroller dieser Art so auszubilden, daß er bei kompakter Ausbildung und geräuscharmem Betrieb jede beliebige Ausziehlänge des Schlauches erlaubt.

Diese Aufgabe wird bei einem Schlauchaufroller der gattungsbildenden Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung kann der Schlauch in jeder beliebigen Länge durch die Bremsvorrichtung gegen Aufwickeln gesichert werden. Die reibschlüssige Drehsicherung der Schlauchtrommel hat den Vorteil, daß sie in jeder gewünschten Drehlage gegen Drehen in Aufwickelrichtung gesichert werden kann. Die Schlauchtrommel kann nahezu geräuschfrei gedreht werden, und der Verschleiß der Teile der Bremsvorrichtung ist äußerst gering. Dadurch ist eine lange Lebensdauer des Schlauchaufrollers gewährleistet. Die reibschlüssige Drehsicherung erlaubt eine sehr schmale Ausbildung des Schlauchaufrollers, so daß er z. B. bei Befestigung an der Wand nur wenig Raum in Anspruch nimmt. Dies hat den Vorteil, daß relativ viele solcher Schlauchaufroller dicht nebeneinander untergebracht werden können. Dadurch kann der zur Verfügung stehende Raum optimal ausgenutzt werden. Außerdem sind bei dem erfindungsgemäßen Schlauchaufroller die Schlauchtrommel und die Bremsvorrichtung in dem geschlossenen Gehäuse geschützt untergebracht, so daß sie einwandfrei vor Verschmutzung geschützt sind.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Schlauchaufroller in perspektivischer und verkleinerter Darstellung,

Fig. 2 im Axialschnitt einen Teil des Schlauchaufrollers nach Fig. 1 mit einer in einem Gehäuse angeordneten Achse, auf der eine Schlauchtrommel angeordnet ist,

Fig. 3 einen Teil der Schlauchtrommel des Schlauchaufrollers nach Fig. 1 sowie eine Bremsvorrichtung in Seitenansicht.

Der Schlauchaufroller nach den Fig. 1 bis 3 hat ein in Seitenansicht rechteckiges, schmales Gehäuse 1 mit einer Achse 2, die vorzugsweise mittig und senkrecht zu den Gehäuseseiten 3 und 4 (Fig. 1, 2) verläuft. Auf der Achse 2 sitzt eine in Fig. 3 lediglich schematisch dargestellte Schlauchtrommel 5 mit radial nach außen ragenden und mit axialem Abstand voneinander liegenden Flanschen 6, von denen nur der eine Flansch in Fig. 3 dargestellt ist. Die Flansche 6 bilden eine seitliche Begrenzung für den Schlauch 39, wenn er auf die Schlauchtrommel 5 aufgewickelt ist. Über den einen Flansch 6 ragt axial nach außen ein Bremsring 7 (Fig. 3), der drehfest mit der Schlauchtrommel 5 verbunden ist.

Die Schlauchtrommel 5 ist auf einem Lagerring 8 (Fig. 2) befestigt, vorzugsweise auf der von der Gehäusewand 4 abgewandten Seite neben einer Rückholfeder 9 verschweißt. Der Lagerring 8 sitzt unter Zwischenlage eines Lagers 10 auf einem verjüngten Endabschnitt 11 der Achse 2. Das Lager 10 ist axial zwischen einem Radialflansch 12 des Lagerringes 8 und einem in einer umlaufenden Nut des Lagerringes 8 angeordneten Sprengring 13 gesichert.

Die Rückholfeder 9 ist mit ihrem einen Ende an der gehäusefesten Achse 2 befestigt. Das andere Federende ist an der Schlauchtrommel 5 bzw. am Flansch 7 befestigt. Die Rückholfeder 9 ist als Spiralfeder ausgebildet, die beim Abwickeln des Schlauches 39 gespannt wird und dadurch die Schlauchtrommel 5 in Aufwickelrichtung belastet.

Neben dem Lagerring 8 sitzt auf der Achse 2 ein Ringgehäuse 14, das mit der Schlauchtrommel 5 und dem Lagerring 8 fest verbunden ist und sich auf der Achse 2 dreht. Ein Ringkanal 19, 21 ist mit Dichtungen 17, 18 abgedichtet. Scheibenförmige Halteringe 15 und 16 sichern die Dichtungen 17 und 18 in axialer Richtung.

Die Achse 2 hat eine umlaufende Ringnut 19, die vorzugsweise etwa in halber Breite ihres breiteren, das Ringgehäuse 14 tragenden Achsabschnitts

tes 20 liegt. Die Ringnut 19 fluchtet mit einer Ringnut 21 im Ringgehäuse 14, die zusammen einen Ringkanal begrenzen, über den dem Schlauch 39 Medium zugeführt werden kann. Der Schlauch ist (in nicht dargestellter Weise) so am Ringgehäuse 14 befestigt, daß das jeweilige Medium vom Ringgehäuse 14 in den Schlauch gelangt.

Wie Fig. 2 zeigt, ist in der Achse 2 bzw. dem Achsabschnitt 20 eine mit gestrichelten Linien dargestellte axiale Sacklochbohrung 22 vorgesehen. Sie ist über eine Radialbohrung 23 mit dem Ringkanal 19, 21 verbunden. Über die Sacklochbohrung 22, die Radialbohrung 23, den Ringkanal 19, 21 und eine in ihn mündende weitere Radialbohrung 24 des Ringgehäuses 14 wird das mit dem Schlauch auszutragende Medium zugeführt.

Im Gehäuse 1 ist benachbart zu dessen einer schmalen Gehäusestirnwand 25 eine Bremsvorrichtung 26 angeordnet, die einen mit dem Bremsring 7 zusammenwirkenden Bremskeil 27 hat.

Die Bremsvorrichtung 26 weist einen Pneumatikzylinder 28 zum Entriegeln der Bremsvorrichtung auf. In den Zylinder 28 mündet eine Druckluftleitung 29 über die in Pfeilrichtung P Druckluft zugeführt werden kann. Ein Kolben 30 des Pneumatikzylinders 28 kann mit einer Stellschraube 31 eines Schieber 32 zusammenwirken, der an seinem oberen Ende über eine Druckfeder 33 an einer oberen schmalen Gehäusewand 34 abgestützt ist. Mit der Stellschraube 31 läßt sich die Lage des Bremskeils 27 sehr genau so einstellen, daß er zum einen die Schlauchtrommel 5 zuverlässig bremst, zum anderen aber mit dem Pneumatikzylinder 28 einwandfrei in seine Freigabestellung verstellt werden kann.

Am Schieber 32 ist der Bremskeil 27 befestigt, der in einer an den Gehäusewänden 3, 4 befestigten Führung 35 bei seiner Auf- und Abbewegung geführt ist.

Der Bremskeil 27 hat in Seitenansicht gemäß Fig. 3 Trapezform und ist derart am Schieber 32 angeordnet, daß er sich nach oben verbreitert. Seine schräg nach oben verlaufende eine Seite 36 bildet eine Bremsfläche, mit der der Bremskeil am Bremsring 7 anliegt.

Um den Schieber manuell in Fig. 3 nach oben in seine Entriegelungs- bzw. Freigabestellung verschieben zu können, ist im Bereich seines unteren Endes 37 eine Handhabe 38 angeordnet, die durch einen (nicht dargestellten) Längsschlitz in der Wand 25 nach außen ragt.

Beim Abwickeln des Schlauches wird die Schlauchtrommel 5 in Richtung des Pfeiles A' gegen die Kraft der Rückholfeder 9 gedreht, die hierbei gespannt wird. Da die Bremsfläche 36 des Bremskeiles 27 in Abwickelrichtung A' ansteigt, erfährt der Bremskeil 27 infolge seiner Anlage am Bremsring 7 der Schlauchtrommel 5 eine gegen die Kraft der Druckfeder 33 gerichtete Kraft. Da-

durch läßt sich die Schlauchtrommel 5 leicht in Abwickelrichtung A' drehen, wobei der Bremsring 7 an der Bremsfläche 26 entlanggleitet. Sobald der Schlauch 39 freigegeben wird, wird die gespannte Rückholfeder 9 wirksam, die die Schlauchtrommel 5 in Aufwickelrichtung A zu drehen sucht. Dies wird jedoch durch die Bremsvorrichtung 27 verhindert. Der Bremskeil 27 bzw. der Schieber 32 wird von der Feder 33 in Fig. 3 nach unten gegen den Bremsring 7 gedrückt, wodurch in Verbindung mit der in Abwickelrichtung A' ansteigenden Bremsfläche 36 ein Weiterdrehen der Schlauchtrommel 5 in Aufwickelrichtung A verhindert wird. Dadurch ist auf einfache Weise sichergestellt, daß der Schlauch 39 nicht unbeabsichtigt wieder aufgewickelt werden kann. Der Schlauch 39 kann erst dann wieder auf die Schlauchtrommel 5 aufgewickelt werden, wenn die Bremsvorrichtung 26 aus der in Fig. 3 dargestellten Verriegelungsstellung in ihre Freigabestellung bewegt wird. Hierzu muß der Schieber 32 in Pfeilrichtung P gegen die Kraft der Druckfeder 33 verschoben werden, wobei der Bremskeil 27 in der Führung 35 geführt ist. Die gespannte Rückholfeder 9 kann dann die Schlauchtrommel 5 in Aufwickelrichtung A drehen, so daß der Schlauch 39 auf die Schlauchtrommel gewickelt wird.

Der Schieber 32 mit dem Bremskeil 27 kann manuell mit der Handhabe 38 oder mittels des Pneumatikzylinders 28 in seine Freigabestellung verschoben werden. Nach Aufwickeln des Schlauches auf die Schlauchtrommel 5 kann die Handhabe 38 losgelassen bzw. der Pneumatikzylinder 28 belüftet werden; der Schieber 32 wird unter der Kraft der Druckfeder 33 selbsttätig in Fig. 3 nach unten in Pfeilrichtung P' in seine Verriegelungsstellung verschoben. Hierbei wird die Schlauchtrommel 5 in ihrer jeweiligen Lage gehalten, so daß der Schlauch seine aufgewickelte Lage behält. Mit der Bremsvorrichtung 26 bzw. dem an dem Bremsring 7 anliegenden Bremskeil 27 ist es möglich, die Schlauchtrommel 5 stufenlos gegen Drehen zu sichern bzw. den Schlauch 39 stufenlos von der Schlauchtrommel 1 ab- bzw. auf sie aufzuwickeln, so daß der Schlauch auch nur wenige Millimeter weit aus dem Gehäuse 1 herausgezogen bzw. in das Gehäuse zurückgeschoben werden kann. Dadurch kann die jeweils optimale Schlauchlänge eingestellt werden.

Wie Fig. 1 zeigt, ragt der Schlauch 39 durch eine nach außen abgedichtete Öffnung 44 in der der Stirnwand 25 gegenüberliegenden schmalen Stirnwand 40.

Die Gehäuseseitenwand 3 hat eine Montageöffnung 41, durch die die jeweilige Bedienungsperson bei der Montage des Schlauchaufrollers in das Gehäuse greifen kann. Wie Fig. 1 weiter zeigt, ragt in den Achsabschnitt 20 der Achse 2 eine Zuleitung 42 für das mit dem Schlauch 39 auszutragen-

de Medium.

Wie Fig. 1 deutlich zeigt, ist das Gehäuse äußerst schmal ausgebildet, so daß der Kabelaufroller wenig Platz in Anspruch nimmt. Dadurch können mehrere solcher Schlauchaufroller mit geringstem Abstand in Reihe nebeneinander an einer Wand oder dgl. montiert werden. Der Schlauchaufroller eignet sich zum Austragen aller Lackarten, wie Klarlacke, Wasserlacke und andere in einer Lackiererei verwendbare Medien, wie Füller, Härter, Spritzluft, Atemluft, Verdünner und Lösungsmittel.

Der Schlauchaufroller ist nicht nur zur Wandmontage, sondern auch für Decken- und Bodenmontage geeignet. Er ist außerdem äußerst wartungsfreundlich und hat den Vorteil, daß der Schlauch 39 stufenlos auf- und abgerollt werden kann. Außerdem kann die Schlauchtrommel 5 schlagfrei abgebremst werden, wodurch ein geräuscharmes Auf- und Abrollen gewährleistet ist. Hierzu trägt insbesondere bei, daß der Bremskeil 27 beim Drehen der Schlauchtrommel 5 - im Gegensatz zu einem Klinkenradmechanismus als Bremsvorrichtung - kein oder allenfalls nur ein sehr leises Geräusch erzeugt. Die geschlossene Ausbildung des Gehäuses 1 hat den Vorteil, daß die Schlauchtrommel und die anderen Vorrichtungsteile vor Verschmutzung geschützt untergebracht sind.

Patentansprüche

1. Schlauchaufroller mit einem Gehäuse, in dem eine Schlauchtrommel und eine Bremsvorrichtung angeordnet sind, die in einer Bremsstellung die Schlauchtrommel gegen Drehen in Aufwickelrichtung des Schlauches sichert und in einer Freigabestellung die Schlauchtrommel zum Drehen in Aufwickelrichtung freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtrommel (5) mit der Bremsvorrichtung (26) reibschlüssig gegen Drehen in Aufwickelrichtung (A) sicherbar ist.
2. Schlauchaufroller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtrommel (5) einen Bremsring (7) hat, an dem ein Bremskeil (27) der Bremsvorrichtung (26) in Bremsstellung anliegt.
3. Schlauchaufroller nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Bremskeil (27) vom Boden (43) des Gehäuses (1) aus nach oben bzw. in Abwickelrichtung (A') verbreitert, vorzugsweise stetig verbreitert.
4. Schlauchaufroller nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremskeil (27) an einem Schieber (32) der Bremsvorrichtung (26) befestigt ist.

tung (26) befestigt ist.

5. Schlauchaufroller nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (32) mit einem Kolben (30) eines Zylinders (28), vorzugsweise eines Pneumatikzylinders, der Bremsvorrichtung (26) verschiebbar ist.
6. Schlauchaufroller nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (32) eine Handhabe (38) zum Entriegeln der Bremsvorrichtung (26) vorgesehen ist.
7. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremskeil (27) über den Schieber (32) in einer Führung (35) geführt ist, die vorzugsweise an den Gehäuseseiten (3, 4) befestigt ist.
8. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) als schmaler geschlossener Kasten ausgebildet ist.
9. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite des Gehäuses (1) abnehmbar, vorzugsweise abschraubbar, ist.
10. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) rechteckige Gehäusewände (3, 4, 25, 34, 40) hat, und daß der Boden (43) und die obere Gehäusewand (34) sowie die beiden Stirnseiten (25, 40) um ein Mehrfaches schmaler sind als die Gehäuseseitenwände (3, 4).
11. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die eine Gehäuseseitenwand (3) eine Montageöffnung (41) hat.
12. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtrommel (5) auf einer Achse (2) angeordnet ist, die etwa mittig und senkrecht zu den Gehäuseseitenwänden (3, 4) verläuft.
13. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Gehäuseseitenwand (40) eine Durchtrittsöffnung (44) für

den Schlauch (39) hat.

14. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß in die Achse (2) mindestens eine Zuleitung (42) für das mit dem Schlauch (39) auszutragende Medium mündet. 5
15. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtrommel (5) an einem Lagerring (8) befestigt ist, der unter Zwischenlage eines Lagers (10) auf der Achse (2), vorzugsweise einem verjüngten Achsabschnitt (11), sitzt. 10 15
16. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse (2) ein Ringgehäuse (14) angeordnet ist, an dem der Schlauch (39) mit seinem einen Ende befestigt ist. 20
17. Schlauchaufroller nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ringgehäuse (14) und der Achse (2) eine Ringnut (19, 21) für das Medium verläuft, die mit der Zuleitung (42) strömungsverbunden ist. 25 30

35

40

45

50

55

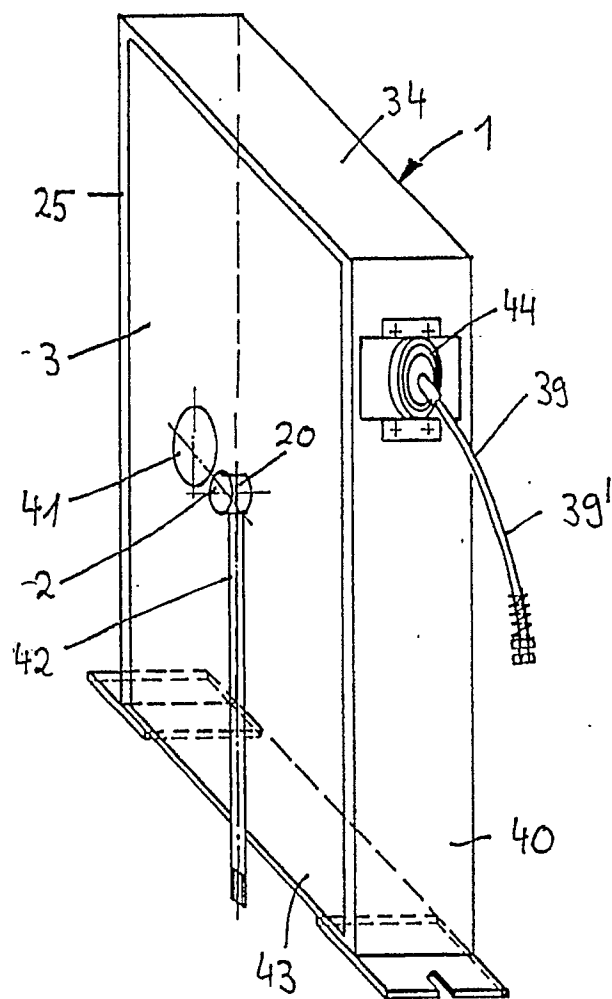


Fig. 1

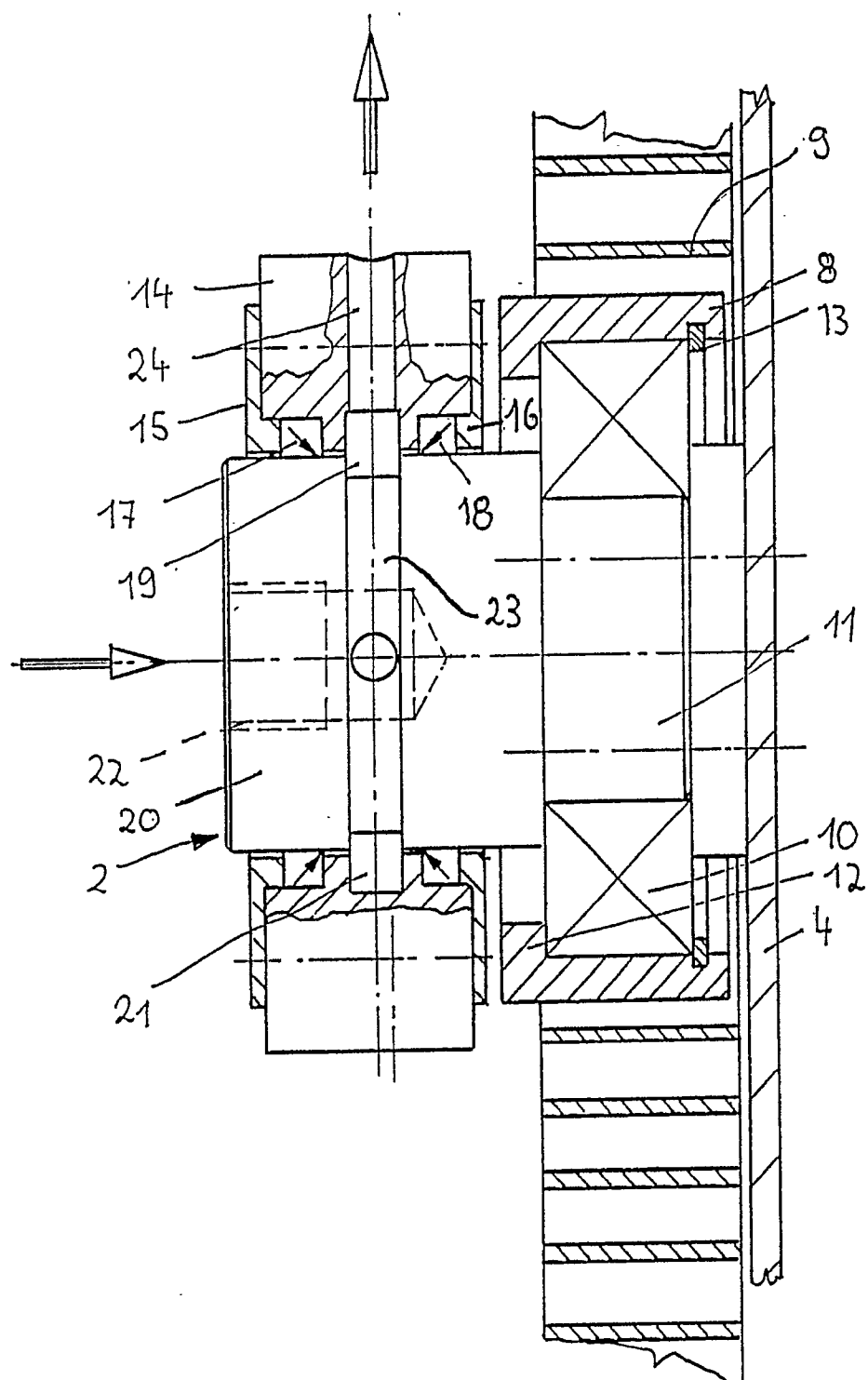
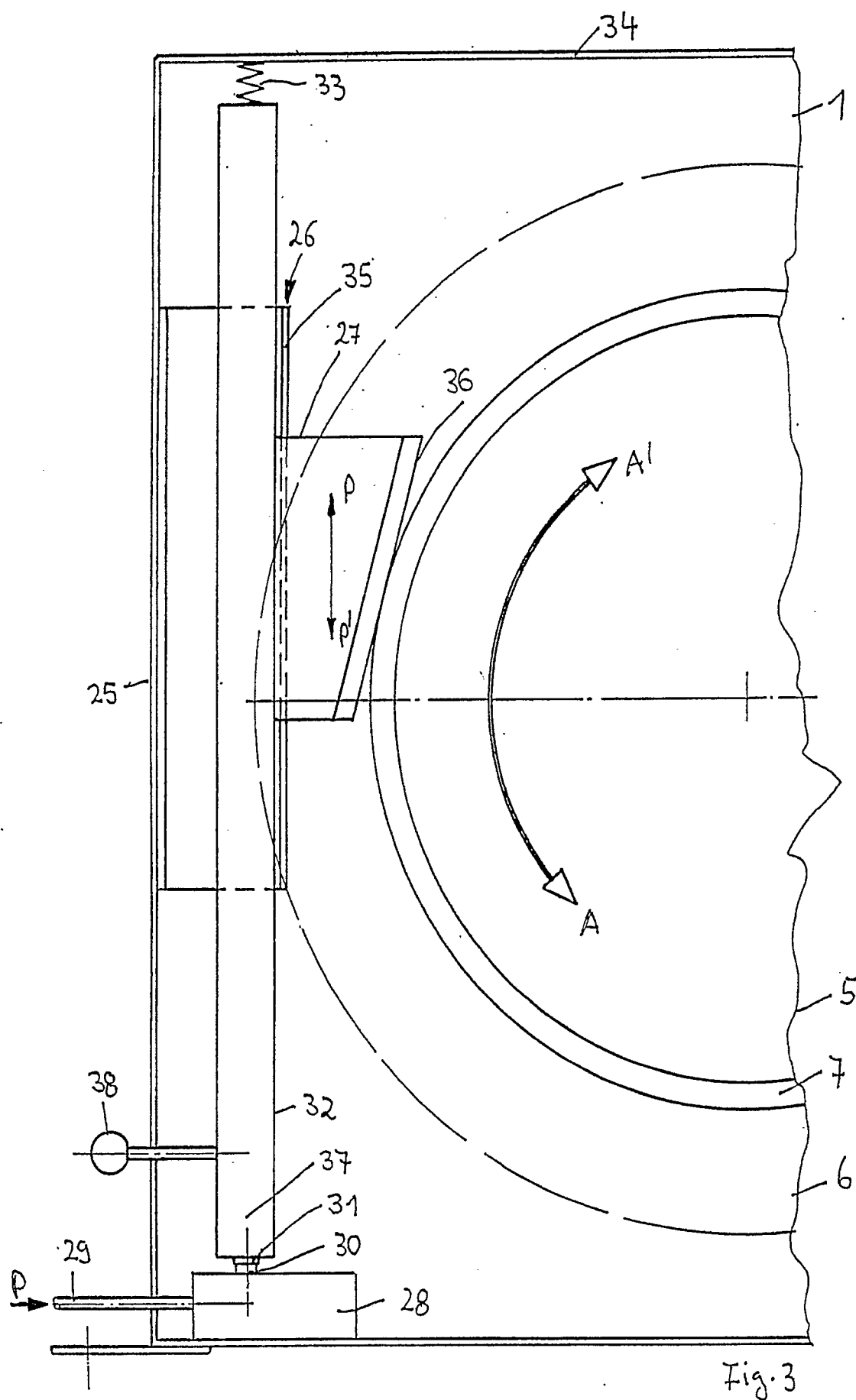


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 4854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 428 412 (SIEMENS AG) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 19 * - - -	1-4,6,7	B 65 H 75/38 B 65 H 75/44
A	FR-A-2 532 635 (B.P.P.NEDERMAN) * Ansprüche 1, 9; Figuren 1, 2, 5 ** Seite 2, Zeilen 12 - 19 @ Seite 4, Zeilen 22 - 30 * - - -	1,8,10-14	
A	GB-A-9 046 26 (AERO & ENGINEERING MERSEYSIDE LTD.) * Seite 2, Zeilen 53 - 74 ** Seite 3, Zeilen 13 - 35 * - - - - -	8,10,12, 14,16,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 05 Juli 91	Prüfer GOODALL C.J.
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			