






**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer: **88107906.5**



 Int. Cl.4: **B65B 41/12 , B65H 19/12**



 Anmeldetag: **18.05.88**



 Priorität: **26.06.87 DE 3721091**



 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.12.88 Patentblatt 88/52**



 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**


 Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**  
**Siemensstrasse 10**  
**D-2810 Verden(DE)**


 Erfinder: **Focke, Heinz**  
**Moorstrasse 64**  
**D-2810 Verden/Aller(DE)**  
 Erfinder: **Wach, Jürgen**  
**Mittelsbürener Landstrasse 2 A**  
**D-2800 Bremen(DE)**


 Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing.**  
**c/o Meissner & Bolte Patentanwälte**  
**Hollerallee 73**  
**D-2800 Bremen 1(DE)**


**Verpackungsmaschine, insbesondere für Zigaretten.**


 Für die Versorgung von leistungsfähigen Verpackungsmaschinen mit bahnförmigem, zu Bobinen (11, 11a, 12) gewickeltem Verpackungsmaterial wird eine Bobinen-Wechselvorrichtung vorgeschlagen, bei der zwei Arbeitszapfen (13, 14) alternativ mit ("vollen") Bobinen (11a) beschickt werden, während der jeweils andere Arbeitszapfen die währenddessen ablaufende Arbeitsbobine (12) trägt. Die neuen Bobinen (11a) werden einem Bobinen-Vorrat (18) durch einen Transportarm (21) mit Transportzapfen (22) entnommen und durch Verschwenken zur einen oder anderen Seite in eine Position gleichachsig mit dem einen oder anderen Arbeitszapfen (13, 14) gebracht. Bei Gleichstellung wird Bobine (11a) auf den leeren Arbeitszapfen (13, 14) geschoben. Der Transportarm (21) ist zu diesem Zweck schwenkbar und achsparallel zu den Arbeitszapfen (13, 14) verschiebbar.

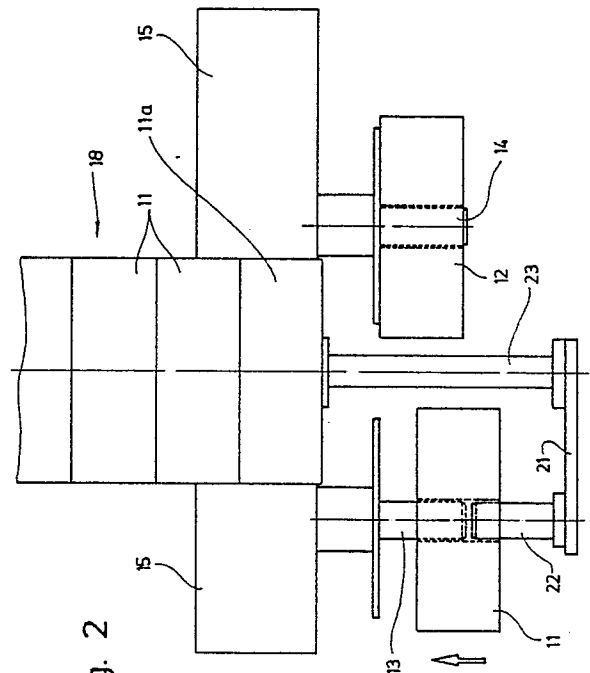


Fig. 2

**EP 0 296 356 A2**

## Verpackungsmaschine, insbesondere für Zigaretten

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine zur Herstellung von (Zigaretten-)Verpackungen aus bahnförmigem Verpackungsmaterial, welches von einer (Arbeits-)Bobine auf einen Arbeitszapfen abgezogen wird, wobei eine neue "volle" Bobine durch einen Transportzapfen einem Bobinen-Vorrat entnommen, in axialer Ausrichtung vor den Arbeitszapfen gefördert und durch axiales Verschieben auf diesen übertragen wird.

Verpackungsmaschinen mit hoher Leistung, insbesondere Zigaretten-Verpackungsmaschinen, haben einen entsprechend hohen Verbrauch an Verpackungsmaterial. Dieses wird - außer bei der Zuführung von anderweitig gefertigten Einzel-Zuschnitten - als bahnförmiges Material in gewickelten Bobinen der Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt. Daraus werden dann Zuschnitte innerhalb der Verpackungsmaschine gefertigt und verarbeitet.

Angesichts des erheblichen Verbrauchs an Verpackungsmaterial ist es wichtig, Bobinen in ausreichender Zahl und in günstiger Position zur Verfügung zu stellen. Weiterhin ist es wichtig, neue, also "volle" Bobinen über kurze Förderstrecken der Verarbeitungsstation, nämlich Arbeitszapfen, zuzuführen.

Bei einer bekannten Vorrichtung für die Zuführung von Bobinen von einem Bobinen-Vorrat zu einem Arbeitszapfen ist ein Kipphebel mit Transportzapfen durch Spindeltrieb längs einer geradlinigen Förderstrecke verfahrbar. Für die Übernahme einer Bobine aus dem Bobinen-Vorrat sowie zur Übergabe derselben an den Arbeitszapfen wird der Kipphebel mit der Bobine quer zur Förderebene verschwenkt (DE-OS 32 02 647).

Durch den linearen Transport der "vollen" Bobine vom Bobinen-Vorrat zum Arbeitszapfen müssen verhältnismäßig lange Transportwege mit entsprechendem Zeitaufwand zurückgelegt werden. Die Leistungsfähigkeit dieser bekannten Bobinen-Wechselvorrichtung ist dadurch geringer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Verpackungsmaschine für die Verarbeitung von Bobinen bahnförmigen Verpackungsmaterials die Bobinen-Wechselvorrichtung so auszubilden, daß abgelaufene, "leere" (Arbeits-)Bobinen innerhalb kürzester Zeit gegen neue, "volle" Bobinen ausgewechselt werden können, ohne daß dabei der Betrieb der Verpackungsmaschine unterbrochen werden muß.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine bzw. deren Bobinen-Wechselvorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Transportzapfen an einem Transportarm angeordnet ist, der schwenkbar oberhalb der

Arbeitszapfen gelagert ist und jeweils eine ("volle") Bobine längs eines Kreisbogens alternativ vor eine von mehreren, insbesondere zweien, Arbeitszapfen fördert.

Bei der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine sind demnach zwei Arbeitszapfen vorgesehen, vorzugsweise in gemeinsamer horizontaler Ebene mit Abstand nebeneinanderliegend. Das bahnförmige Verpackungsmaterial wird zur Herstellung von Zuschnitten jeweils von einem der beiden Arbeitszapfen abgezogen. Der andere ist für den Wechsel einer leergefahrenen Bobine gegen eine "volle" Bobine bereit. Die Übergabe derselben von einem Bobinen-Vorrat erfolgt erfindungsgemäß durch einen schwenkbaren Transportarm, der so relativ zu den Arbeitszapfen gelagert ist, daß durch kurze Schwenkbewegungen die neue Bobine vor den einen oder anderen Arbeitszapfen gefördert werden kann. Die Übergabe erfolgt zweckmäßigerweise von Hand, da Transportzapfen und Arbeitszapfen gleichachsig ausgerichtet und lediglich ein sehr kurzer axial gerichteter Förderweg zu überwinden ist.

Der Bobinen-Vorrat, insbesondere ein muldenförmiges, langgestrecktes Traggestell, ist vorzugsweise oberhalb der Arbeitszapfen, nämlich oberhalb der weiteren Konstruktionsteile der Verpackungsmaschine, angeordnet, wobei die bevorrateten Bobinen axial ausgerichtet nebeneinandergestellt sind. Dadurch ist an räumlich günstiger Stelle ein verhältnismäßig großer Vorrat zu errichten, ohne daß die Verpackungsmaschine im übrigen beeinträchtigt wird. Das Traggestell kann von der Rückseite der Verpackungsmaschine her leicht mit neuen Bobinen beschickt werden.

Der Transportarm als Überführungsorgan für die "vollen" Bobinen vom Vorrat zu den Arbeitszapfen ist mittig zwischen den Transportzapfen gelagert, so daß kurze Schwenkbewegungen zur einen und anderen Seite die Zustellung der Bobinen ermöglichen. Darüber hinaus ist der Transportarm mit dem Transportzapfen in dessen Axialrichtung verschiebbar zur Übernahme der Bobine aus dem gegenüber den Arbeitszapfen zurückgesetzten Vorrat.

Weitere Einzelheiten der Erfindung betreffen den Aufbau des Transportarms sowie dessen Antrieb und die Ausgestaltung des Bobinen-Vorrats als langgestrecktes Traggestell. Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Zigaretten-Verpackungsmaschine in stark vereinfachter Seitenansicht mit Bobinen-Wechselvorrichtung und -Vorrat,

Fig. 2 die Bobinen-Wechselvorrichtung in -  
schematischem Grundriß.

Fig. 3 die Bobinen-Wechselvorrichtung in  
Seitenansicht, in vergrößertem Maßstab.

Fig. 4 eine Vorderansicht der Bobinen-  
Wechselvorrichtung, in nochmals vergrößertem  
Maßstab.

Fig. 5 eine Seitenansicht bzw. ein Vertikal-  
schnitt in der Ebene V - V zu Fig. 4.

Fig. 6 einen Horizontalschnitt durch einen  
Transportarm mit Draufsicht auf einen Transport-  
zapfen, in weiter vergrößertem Maßstab.

Fig. 7 einen Bobinen-Vorrat im Grundriß.

Die vorliegende Bobinen-Wechselvorrichtung  
ist integrierter Bestandteil einer Verpackungsmas-  
chine 10, insbesondere für die Herstellung von  
Zigaretten-Verpackungen. Hierfür wird bahnförmi-  
ges Verpackungsmaterial verarbeitet, z.B. Stanniol,  
Papier oder Kunststoff-Folie. Das Verpackungsmat-  
erial wird in Gestalt von Bobinen 11 zur Verfügung  
gestellt. Die Materialbahn wird jeweils von einer  
Arbeitsbobine 12 abgezogen und zur Herstellung  
von Zuschnitten verarbeitet.

Für die Aufnahme von Arbeitsbobinen 12 sind  
bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei Ar-  
beitszapfen 13, 14 vorgesehen, die in gemeinsamer  
Horizontalebene mit Abstand voneinander an  
einem Maschinengestell 15 gelagert sind. Die Ar-  
beitszapfen 13, 14 sind frei auskragend, einseitig  
gelagert und durch nicht näher gezeigte Organe  
innerhalb des Maschinengestells 15 drehend ange-  
trieben. Die Bobinen 11 bzw. Arbeitsbobinen 12  
sind mit einem Mittelloch 16 versehen, welches zu  
den Abmessungen der Arbeitszapfen 13, 14 paßt,  
so daß die Bobinen 11 bzw. Arbeitsbobinen 12 in  
Axialrichtung auf die Arbeitszapfen 13, 14 ge-  
schoben werden können. Üblicherweise sind die  
Bobinen 11, 12 mit einem Bobinenkern in Gestalt  
einer Papphülse (nicht näher gezeigt) versehen, die  
nach Verbrauch einer Arbeitsbobine 12 vom Ar-  
beitszapfen 13, 14 (manuell) abgezogen wird. Von  
den Arbeitszapfen 13, 14 befindet sich jeweils einer  
in Arbeitsstellung. Von diesem wird das Verpac-  
kungsmaterial als Materialbahn 17 abgezogen  
(Arbeitszapfen 14 in Fig. 4), während der andere  
Arbeitszapfen 13 für die Aufnahme bzw. Bereithal-  
tung einer neuen, "vollen" Bobine 11 vorgesehen  
ist.

Der Verpackungsmaschine 10 bzw. der  
Bobinen-Wechselvorrichtung ist ein Bobinen-Vorrat  
18 zugeordnet. Dieser ist bei dem vorliegenden  
Ausführungsbeispiel oberhalb der Verpackungsmas-  
chine 10 bzw. oberhalb des Maschinengestells 15  
angeordnet. Der Bobinen-Vorrat 18 besteht im  
wesentlichen aus einem langgestreckten Tragge-  
stell 19, welches sich horizontal quer zur Längs-  
ausdehnung der Verpackungsmaschine 10 er-  
streckt. Der überwiegende Teil des Traggestells 19

befindet sich an der Rückseite der  
Verpackungsmaschine 10, bei dem Ausführungs-  
beispiel gemäß Fig. 3 mit einer Stütze 20 am freien  
Ende. Auf dem Traggestell 19 sind Bobinen 11 in  
einer größeren Anzahl in parallelen Ebenen und  
axialer Ausrichtung angeordnet, wobei die Bobinen  
11 mit ihrer Umfangsfläche unten auf dem Tragge-  
stell 19 aufstehen. Eine jeweils vornstehende bzw.  
den Arbeitszapfen 13 am nächsten liegende  
Bobine 11a ist für die Entnahme und Zuführung zu  
einem der Arbeitszapfen 13, 14 bereit.

Als Transportorgan für die Übernahme einer  
Bobine 11a aus dem Bobinen-Vorrat 18 und zur  
Übergabe an einen der beiden Arbeitszapfen 13,  
14 dient ein Transportarm 21. An diesem ist im  
oberen Bereich ein frei abstehender, einseitig gela-  
gerter Transportzapfen 22 angebracht, der eben-  
falls zu den Abmessungen des Mittelochs 16 paßt.

Der Transportarm 21 ist in besonderer Weise  
gelagert und antreibbar. Der Bobinen- Vorrat 18 ist  
gegenüber der vertikalen Drehebene der Arbeitsbo-  
binen 12 zur Rückseite der Verpackungsmaschine  
versetzt. Zur Aufnahme einer "vollen" Bobine 11a  
aus dem Bobinen-Vorrat 18 ist deshalb der Tran-  
sportarm 21 in Axialrichtung des Transportzapfens  
22 verfahrbar, so daß dieser durch Eintritt in das  
Mittelloch 16 der Bobine 11a diese aufzunehmen  
vermag.

Mit der auf dem Transportzapfen 22 gehaltenen  
Bobine 11a wird der Transportarm 21 in entge-  
gengesetzter Richtung verfahren, bis sich die  
Bobine 11a in einer Ebene vor den Arbeitsbobinen  
12 bzw. den Arbeitszapfen 13, 14 befindet. Durch  
Verschwenken des Transportarms 21 in dieser  
Ebene längs eines Viertelkreisbogens wird die  
Bobine 11a vor den einen oder anderen Arbeits-  
zapfen 13, 14 gefahren, und zwar in Axialrichtung  
auf diesen ausgerichtet. In dieser Stellung wird die  
Bobine 11a auf den leeren Arbeitszapfen durch  
Axialverschiebung übergeben, wie in Fig. 2 anhand  
des Arbeitszapfens 13 gezeigt. Die Übergabe er-  
folgt zweckmäßigerweise manuell.

Der Transportarm 21 wird nunmehr aus der  
horizontal gerichteten Übergabeposition (Fig. 2) in  
die aufrechte Mittelstellung (Fig. 3, 4) zurückge-  
schwenkt. Durch Verschieben in Axialrichtung wird  
der Transportzapfen 22 in Richtung auf den  
Bobinen-Vorrat 18 zur Übernahme der nächsten  
Bobine 11a bewegt.

Der Transportarm 21 ist zur Durchführung der  
beschriebenen Bewegungen an einem Betätigungs-  
gestell 23 gelagert, welches in Fig. 2 als axial ver-  
schiebbare und drehbare Stange dargestellt ist.  
Wie aus Fig. 3 und 5 ersichtlich, besteht das Betä-  
tigungsgestell 23 aus einer langgestreckten Trag-  
stange 24, die axial verschiebbar im Ma-  
schinengestell 15 gelagert ist. Die horizontal  
gerichtete Tragstange 24 ist im oberen Quer-

schnittsbereich teilzylindrisch ausgebildet und mit einem unteren rechteckigen Ansatz 25 versehen. Letzterer ist an der Unterseite als Zahnstange 26 ausgebildet. Diese steht in Eingriff mit einem Ritzel 27, welches über eine Antriebswelle 28 (Fig. 4) durch einen hier nicht gezeigten Motor drehend in der einen oder anderen Richtung antreibbar ist.

Die Tragstange 24 ist an ihren Enden mit aufwärts gerichteten Tragschenkeln 29, 30 ausgebildet. In diesen sind Enden einer Drehstange 31 drehbar gelagert. Ein freies Lagerende 32 - auf der den Arbeitszapfen 13, 14 zugekehrten Seite des Maschinengestells 15 - ist durch den Tragschenkel 29 hindurchgeführt und mit einem unteren Bereich des Transportarms 21 verbunden. Eine Drehbewegung der Drehstange 31 um die eigene Längsachse bewirkt demnach eine entsprechende Schwenkbewegung des Transportarms 21 in der einen oder anderen Richtung.

Die Drehstange 31 ist axial verschiebbar, jedoch unverdrehbar in einer Führungshülse 33 im Maschinengestell 15 gelagert. Die drehfeste Führung der Drehstange 31 in der Führungshülse 33 wird hier durch Nuten und Federn (Fig. 4) bewirkt.

Die Führungshülse 33 ist ihrerseits drehbar, jedoch axial unverschiebbar in dem Maschinengestell 15 angeordnet. An einem aus dem Maschinengestell 15 herausragenden Ende der Führungshülse 33 ist ein Zahnrad 34 angeordnet. Dieses wird über ein Zwischenzahnrad 35 von einem Antriebsmotor 36 mit Ritzel 37 drehend angetrieben. Das Zwischenzahnrad 35 ist als Zahnring auf einem Ansatz 38 des Maschinengestells 15 drehbar gelagert. Die Tragstange 24 tritt durch den hohlen Ansatz 38 hindurch. Durch reversierbaren Antrieb des Antriebsmotors 36 wird demnach der Transportarm 21 in der einen oder anderen Richtung verschwenkt, und zwar durch entsprechenden Drehantrieb der Drehstange 31. Diese ist hier mittig zwischen den Arbeitszapfen 13, 14 gelagert, auf gleicher Höhe mit diesen.

Das Traggestell 19 für den Bobinen-Vorrat 18 ist so ausgebildet, daß an der vorderen Entnahmeseite für die Bobine 11a ein erhöhter Endanschlag 39 gebildet ist. Die vordere Bobine 11a muß deshalb zunächst leicht angehoben werden, bevor sie aus dem Traggestell 19 herausgenommen werden kann. Zu diesem Zweck ist der Transportzapfen 22 verstellbar am Transportarm 21 gelagert, und zwar in Längsrichtung des Transportarms 21. Dadurch sind auch eventuelle Einstellungen auf unterschiedliche Positionen der Arbeitszapfen 13 und 14 möglich.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Transportzapfen 22 an einem Tragkörper 40 angebracht, der entlang einer festen Führung verkantungsfrei innerhalb des einseitig offenen, als Hohlkörper ausgebildeten Transportarms 21 ver-

fahrbar ist. Die Führung besteht hier aus seitlichen, fest an Seitenwandungen 41 angebrachten Führungsstangen 42. Diese bestehen aus Rundmaterial. Am Tragkörper 40 angebrachte Stützrollen 43, 44 liegen mit gewölbten Laufflächen formschlüssig an den Führungsstangen 42 an.

Der Tragkörper 40 ist vier derartigen Stützrollen 43, 44 versehen, die je paarweise an einer Führungsstange 42 anliegen.

Zur Verstellung des Tragkörpers 40 in Längsrichtung des Transportarms 21 ist innerhalb desselben drehbar eine Spindel 45 gelagert. Diese wird durch einen ebenfalls innerhalb des Transportarms 21 gelagerten Stellmotor 46 drehend angetrieben. Der Tragkörper 40 ist mit einem als Spindelmutter 47 dienenden Vorsprung auf der Spindel 45 gelagert.

Zur Übernahme einer Bobine 11a aus dem Bobinen-Vorrat 18 wird demnach zunächst der Transportarm 21 mit dem freien Transportzapfen 22 in die Bobine 11a eingefädelt. Danach wird der Transportzapfen 22 in Längsrichtung des Transportarms 21 verstellt, also aufwärts bewegt, wodurch die Bobine aus dem Traggestell 19 herausgehoben wird und damit freikommt. Sodann wird der Transportarm 21 durch entsprechenden Antrieb des Ritzels 27 auf die Schwenkebene vor der Ebene der Arbeitszapfen 13, 14 verstellt und der Transportzapfen 22 auf die axial gleichgerichtete Stellung des zu beschickenden Arbeitszapfens 13, 14 ausgerichtet. Danach erfolgt die beschriebene Schwenkbewegung des Transportarms 21. Die Einstellbewegung des Transportzapfens 22 kann auch nach der Schwenkbewegung des Transportarms 21 erfolgen.

Das Traggestell 19 für den Bobinen-Vorrat 18 ist ebenfalls in besonderer Weise ausgebildet, nämlich derart, daß die Bobinen 11 selbsttätig und in schonender Weise ständig zum Entnahmeende gefördert werden. Zu diesem Zweck besteht das Traggestell 19 aus mehreren, im vorliegenden Fall zwei, langgestreckten, drehend angetriebenen Tragwalzen 48, 49. Diese sind in Längsrichtung des Traggestells 19 gerichtet und dienen als Trag- und Stützorgane für die Bobinen 11, 11a. In Richtung zur Entnahmeseite sind die Tragwalzen 48, 49 geringfügig divergierend gerichtet, unter einem sehr spitzen Winkel. Durch (gleichgerichteten) Drehantrieb der Tragwalzen 48, 49 wird bewirkt, daß die an der Rückseite aufgegebenen Bobinen 11, 11a stets in Richtung auf den Endanschlag 39 bis zur Dichtlage aneinander gefördert werden. Die Tragwalzen 48, 49 werden zu diesem Zweck durch einen Motor 50 angetrieben. Die zugekehrten Enden der Tragwalzen 48, 49 sind durch einen Hülltrieb, insbesondere durch einen Zahnriemen 51, getrieblich miteinander verbunden.

Da die Bobinen 11, 11a im Bereich des

Bobinen-Vorrats 18 durch die Tragwalzen 48, 49 ständig langsam drehend bewegt werden, sind zur Vermeidung von mechanischen Beanspruchungen der freien Vorderseite der Bobine 11a am Endanschlag 39 des Traggestells 19 nach innen vorspringende Stützrollen 52, 53 angebracht. Diese sind mit schräggestellten Achsen gelagert, so daß sie reibungsfrei nach Maßgabe der Drehbewegung der Bobine 11a mit umlaufen und demnach Schleifspuren etc. an dem Verpackungsmaterial vermeiden.

### Ansprüche

1. Verpackungsmaschine zur Herstellung von (Zigaretten-)Verpackungen aus bahnförmigem Verpackungsmaterial, welches von einer (Arbeits-)Bobine auf einem Arbeitszapfen abgezogen wird, wobei eine neue "volle" Bobine durch einen Transportzapfen einem Bobinen- Vorrat entnommen, in axialer Ausrichtung vor den Arbeitszapfen gefördert und durch axiales Verschieben auf diesen übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Transportzapfen (22) an einem Transportarm (21) angeordnet ist, der schwenkbar zwischen den Arbeitszapfen (13, 14) gelagert ist und jeweils eine Bobine (11 a) längs eines Kreisbogens alternativ vor einen von mehreren, insbesondere zweien, Arbeitszapfen (13, 14) fördert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportzapfen (22) axial verschiebbar ist, insbesondere durch axial verschiebbare Anordnung des Transportarms (21).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schwenklager (Drehstange 31) mittig zwischen den Arbeitszapfen (13, 14) angeordnet ist, insbesondere in derselben horizontalen Ebene wie diese.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportzapfen (22) queraxial verschiebbar ist, insbesondere in Längsrichtung des Transportarms (21).

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportzapfen (22) mit einer kippsicheren Führung am Transportarm (21) verschiebbar gelagert und über einen am Transportarm (21) angebrachten Stellmotor (46) in Längsrichtung des Transportarms (21) verfahrbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tragkörper des Transportzapfens (22) mit Stützorganen, insbesondere Stützrollen (43, 44), an feststehenden Führungen (Führungsstangen 42) des Transportarms (21) durch ein mechanisches Getriebe, vorzugsweise durch einen Spindeltrieb (45, 47), verfahrbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportarm (21) an ein-

em Betätigungsgestell (23) gelagert ist, das durch einen mechanischen Antrieb achsparallel zu den Arbeitszapfen (13, 14) verschiebbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsgestell (23) mit einer zu den Arbeitszapfen (13, 14) achsparallel verlaufenden Zahnstange (26) versehen ist, die über einen ortsfesten Vorschubmotor mit Ritzel (27) zur Verstellung des Transportarms (21) quer zu dessen Schwenkebene antreibbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Betätigungsgestell (23) eine langgestreckte Drehstange (31) für die Übertragung von Schwenkbewegungen auf den Transportarm (21) drehbar gelagert ist, die durch einen Antriebsmotor (36) über Zahnräder (37, 35, 34) drehend antreibbar und mit dem Transportarm (21) in Längsrichtung verstellbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehstange (31) unverdrehbar, jedoch axial verschiebbar in einer ortsfesten, drehbar gelagerten Führungshülse (33) gelagert ist, deren freies Ende als Zahnrad (34) für den Antrieb durch den Antriebsmotor (36) ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bobinen-Vorrat (18) oberhalb der Arbeitszapfen (13, 14) bzw. oberhalb eines Maschinengestells (15) zur Aufnahme derselben angeordnet ist, und zwar in einer vertikalen Mittelebene zwischen den Arbeitszapfen (13, 14), wobei die Bobinen (11, 11a) im Bereich des Bobinen-Vorrats (18) in einer Position parallel zur Relativstellung auf den Arbeitszapfen (13, 14) gleichschsig nebeneinander angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bobinen (11, 11a) im Bereich des Bobinen-Vorrats (18) mit ihren Umfangsflächen auf einem Traggestell (19) lagern, durch das die Bobinen (11, 11a) ständig in Richtung auf eine den Arbeitszapfen (13, 14) zugekehrte Entnahmeposition förderbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bobinen (11, 11a) mit ihren Umfangsflächen auf mehreren, insbesondere zwei Tragwalzen (48, 49) ruhen, die in Längsrichtung des Traggestells (19) verlaufen und gleichgerichtet drehend angetrieben sind, wobei die Tragwalzen (48, 49) in Richtung zur Entnahmeseite der Bobinen (11a) geringfügig divergierend verlaufen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils der Entnahmeseite zugekehrte, vordere Bobine (11a) im Bereich des Bobinen-Vorrats (18) durch rollende Organe seitlich abgestützt ist, insbesondere durch Stützrollen (52, 53).



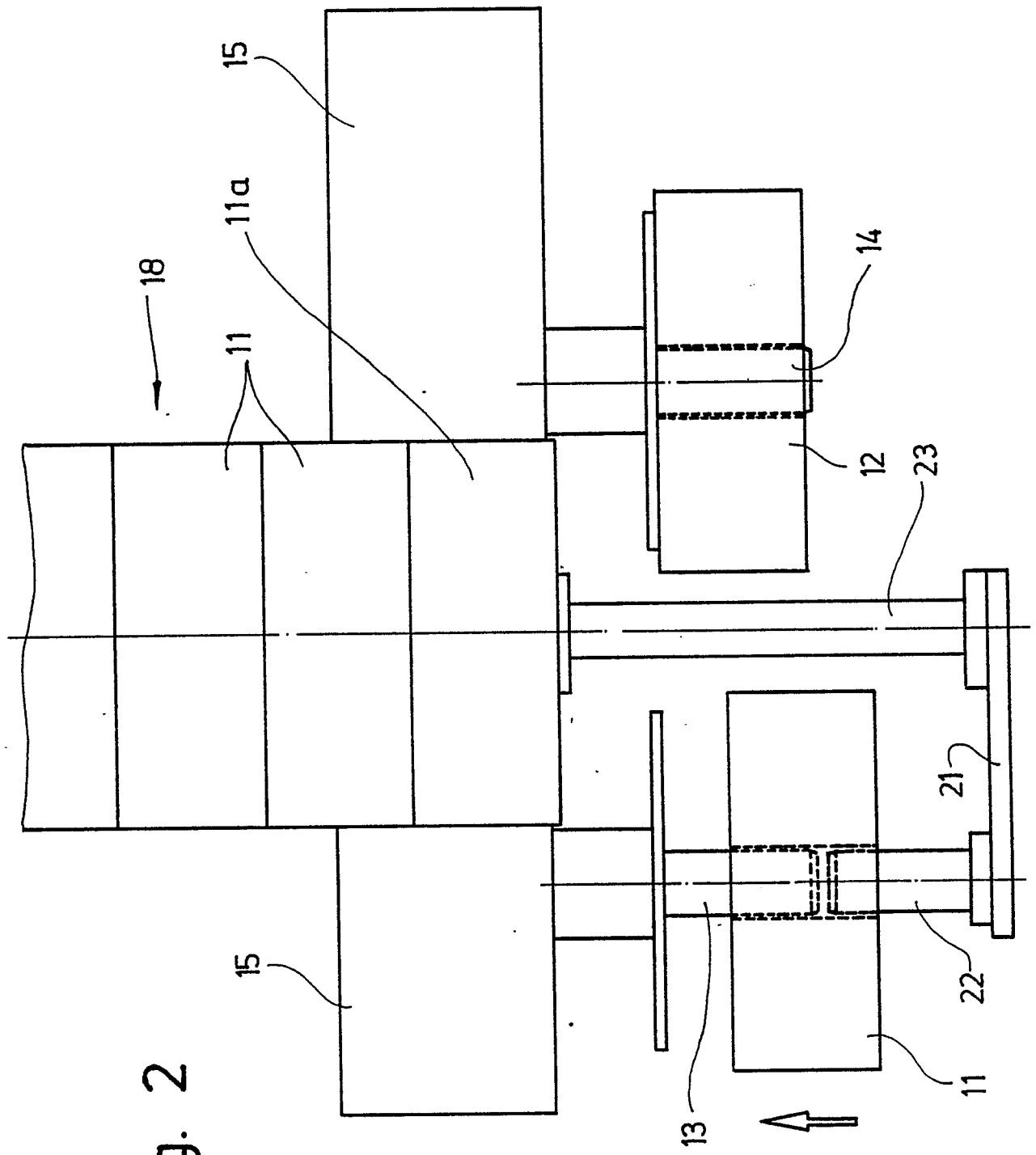


Fig. 2

Fig. 3

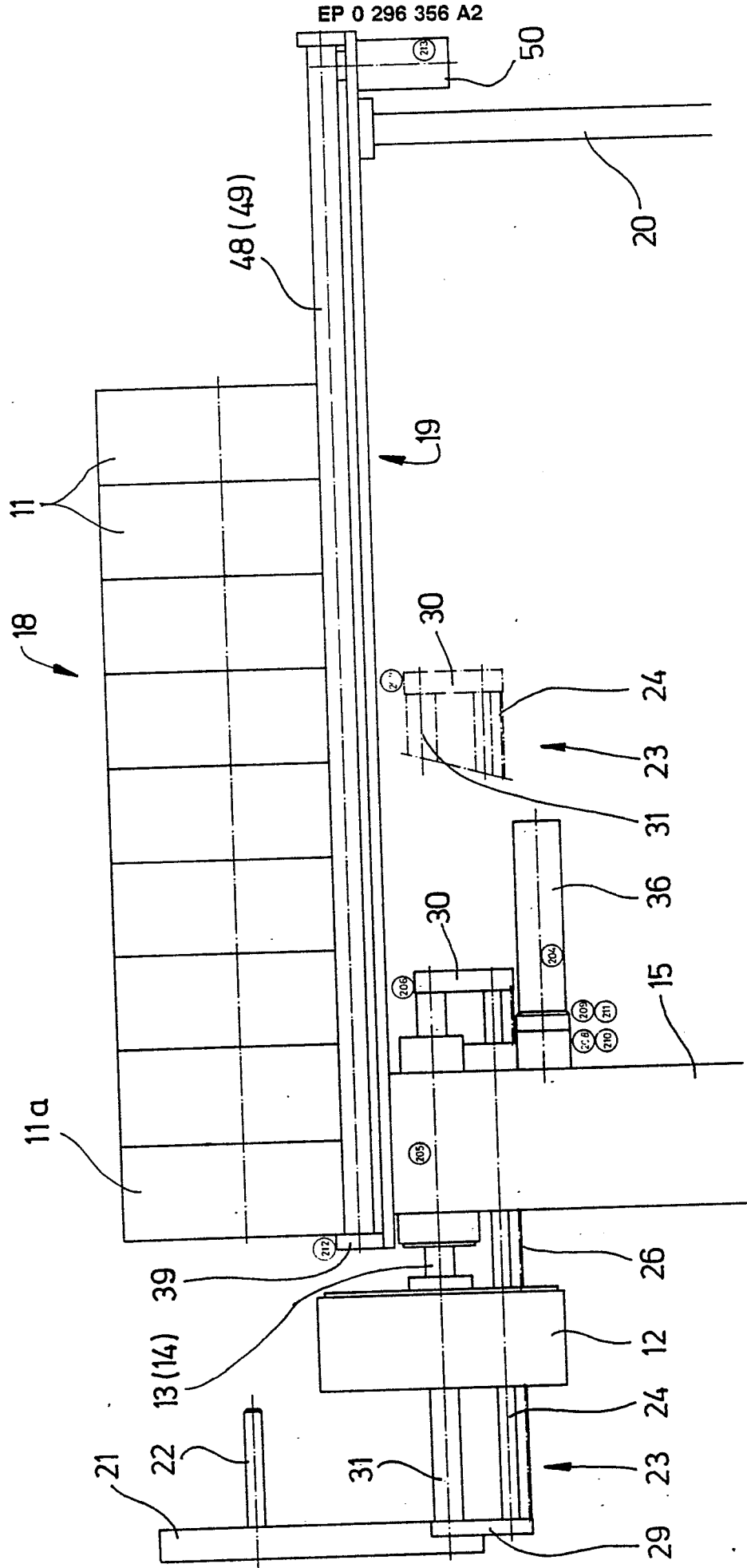






Fig. 6

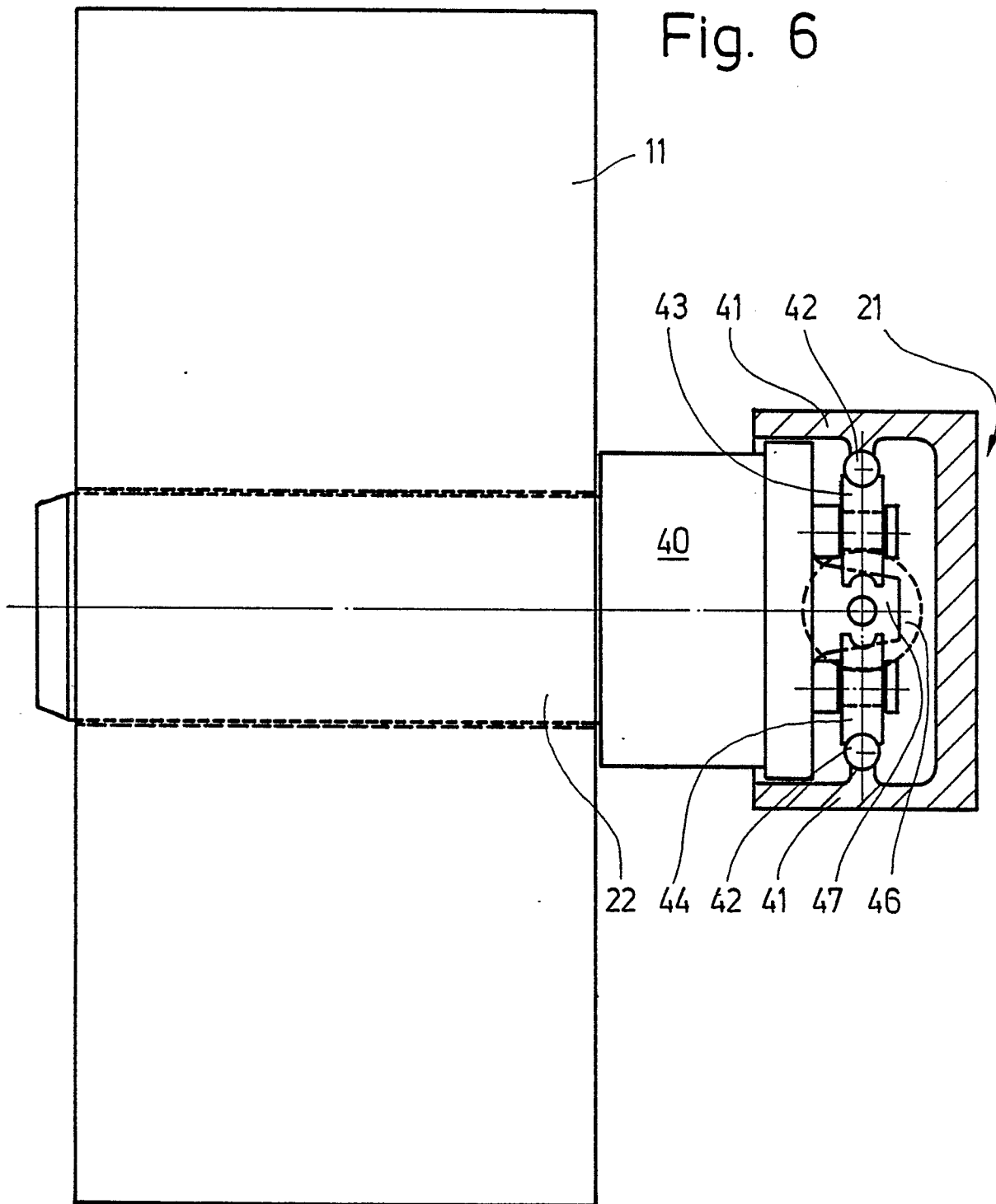


Fig. 7

