

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 680 914 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106476.5**

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 37/00**

(22) Anmeldetag: **28.04.95**

(30) Priorität: **02.05.94 DE 9407305 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **CZEWO PLAST
KUNSTSTOFFTECHNIK GmbH
Pommernstrasse 12
D-93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder: **Czech, Manuel
Pommernstrasse 12
D-93073 Neutraubling (DE)
Erfinder: Runge, Hermann
Alte-Strasse 24a
D-93186 Kneiting/Pettendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)**

(54) Vorrichtung zur Abgabe von Auftrags-Material.

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Abgabe von auf einem Trägerstreifen vorgesehenem, insbesondere adhäsivem Auftrags-Material auf eine Oberfläche und umfaßt eine, in einem Gehäuse (1) drehbar aufgenommene Abgabespule (2), auf welcher der Trägerstreifen (7) zusammen mit dem Auftrags-Material bevorratet ist, sowie eine ebenfalls in dem Gehäuse (1) drehbar und radial zur Abgabespule (2) versetzt aufgenommene Aufnahmespule (3) zur Aufnahme des zumindest teilweise von dem Auftrags-Material befreiten Trägerstreifens (7). Zwischen den beiden Spulen (2,3) wird ein Drehantriebsübertragungsmechanismus zum Antrieb der Aufnahmespule (3) bei Abrollbewegung der Abgabespule (2) vorgesehen, welcher eine Kupplungsvorrichtung zur Bereitstellung eines an den jeweiligen Abgabeaufrollzustand der Spulen

angepaßten Antriebsübersetzungsverhältnisses aufweist. Erfindungsgemäß zeichnet sich die Vorrichtung dadurch aus, daß die Kupplungsvorrichtung ein in radialer Richtung nachgiebiges und koaxial zu einer Achse des Spulenpaares angeordnetes Reibradelement (12) umfaßt, das über eine Radumfangsaußenfläche an einem Umfangsflächenabschnitt eines Gegenrades (14) anliegt, zur Ausbildung eines Reibkraftübertragungsanlagebereiches. Gemäß einem besonderen Aspekt der vorliegenden Erfindung ist zwischen zwei Achsenabschnitten der Aufnahmespule (3) ein von Hand betätigbares Spannrads (19) vorgesehen und ferner eine Rücklaufsperrvorrichtung vorgesehen, welche einen im wesentlichen parallel zur Achse der jeweiligen Spule parallel bewegbaren Eingriffsabschnitt aufweist.

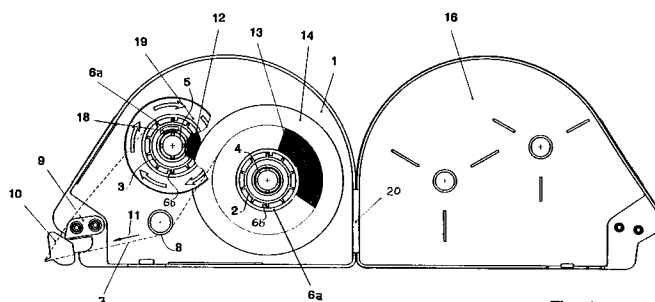


Fig. 1

EP 0 680 914 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Abgabe von auf einem Trägerstreifen vorgesehenem, insbesondere adhäsivem Auftrags-Material auf eine Oberfläche, mit einer, in einem Gehäuse drehbar aufgenommenen Abgabespule, auf welcher der Trägerstreifen zusammen mit dem Auftrags-Material bevorratet ist, einer ebenfalls in dem Gehäuse drehbar und radial zur Abgabespule versetzt aufgenommenen Aufnahmespule zur Aufnahme des zumindest teilweise von dem Auftrags-Material befreiten Trägerstreifens, einem Drehantriebs-Übertragungsmechanismus zum Drehantrieb der Aufnahmespule bei Abrollbewegung der Abgabespule mit einer Kupplungsvorrichtung zur Bereitstellung eines an den jeweiligen Abgabe-Aufrollzustand der Spulen angepaßten Antriebsübersetzungsverhältnisses des Drehantriebs-Übertragungsmechanismus.

Aus der US-PS 3 969 181 ist eine Vorrichtung zur Abgabe eines Klebstofffilmes bekannt, die ein im Inneren eines Gerätegehäuses aufgenommenes Spulenpaar mit einer Abgabespule und einer Aufnahmespule umfaßt. Die Aufnahmespule ist dabei über ein auf einer radialen Seitenfläche eines Antriebsrades angebrachtes Bürstenelement mit der Abgabespule gekoppelt. Die Vorrichtung ist für den Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen und von entsprechend aufwendigem Aufbau.

Aus der DE-OS 36 38 722 ist eine weitere Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstofffilmes bekannt. Diese Vorrichtung umfaßt ein Gehäuse und ein Paar darin drehbar bewegbar angeordnete Spulen, welche über einen Zahnrad-Getriebemechanismus und eine Kupplung mit federelastisch auslenkbaren Federklauen miteinander getrieblich verbunden sind. Neben den für einen Massenartikel form- und fertigungstechnisch relativ aufwendigen Komponenten erweist sich dieses Gerät auch hinsichtlich seiner Abrollcharakteristik als ungünstig. So schwankt zum einen die Spannung in einem, von einer der Spulen abgezogenen Trägerstreifen, zum anderen entsteht bei einem Abrollvorgang ein unangenehmes Geräusch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche unter form- und montage-technischen Gesichtspunkten einfach und preiswert herstellbar ist, welcher eine harmonische Abrollcharakteristik zu eigen ist, und welche sich durch eine besonders günstige Bedienbarkeit auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kupplungsvorrichtung ein in radialer Richtung nachgiebiges und coaxial zu einer Achse des Spulenpaares angeordnetes Reibradelement umfaßt, das über eine Umfangsaußenfläche an einem Umfangs-Flächenabschnitt eines Gegenrades anliegt, zur Ausbildung eines Reibkraftübertragungs-Anlagebereiches.

Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, eine besonders einfach aufgebaute Vorrichtung zur Abgabe von Auftrags-Material zu schaffen, welche sich durch eine während eines Bandabzugvorganges gleichmäßige Trägerstreifenspannung auszeichnet. Da auf die Herstellung von unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten problematischen Funktionsverzahnungen an den einzelnen Spulen sowie auf Zwischenzahnradern und deren Lagerungen verzichtet werden kann, ist eine zur Ausformung der Kunststoffteile erforderliche Form zu wesentlich geringeren Kosten als bisher herstellbar. Auf überraschend einfache Weise wird durch den preiswerten, jedoch äußerst stabilen und langlebigen Mechanismus die Einhaltung einer optimalen Trägerstreifenspannung in engsten Toleranzbereichen möglich.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dabei dadurch gegeben, daß das Reibradelement coaxial zur Aufnahmespule angeordnet ist. Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, das Reibradelement als relativ kleines Bauteil und somit unter geringem Materialverbrauch auszubilden. Auch hinsichtlich der Seitenstabilität des Reibradelementes erweist sich eine relativ kompakte Bauform dieses Bauteils als besonders vorteilhaft.

In besonders vorteilhafter Weise ist das Gegenrad coaxial zur Abgabespule angeordnet. Dadurch wird es möglich, an einem zur Lagerung der Abgabespule vorgesehenen Drehzapfen zugleich auch das Gegenrad zu lagern. In vorteilhafter Weise ist dabei das Gegenrad einstückig mit der Abgabespule ausgebildet.

In ebenfalls vorteilhafter Weise ist der Außendurchmesser des Reibrades im wesentlichen gleich dem Durchmesser eines zur Aufnahme des Trägerstreifens vorgesehenen Bandkernes. Bei einer entsprechenden Bemessung des Durchmessers des Gegenrades größer als der Außendurchmesser einer Trägerstreifenrolle im unverbrauchten Zustand ergibt sich selbsttätig ein besonders günstiges Übersetzungsverhältnis. Dieses Übersetzungsverhältnis ist stets so bemessen, daß die Aufnahmespule bestrebt ist, einen jeweils längeren Bandabschnitt aufzuwickeln, als dieser von der Abgaberolle abgerollt wird. Bei der vorstehend angegebenen Dimensionierung des Reibradaußendurchmessers entspricht auf besonders einfache Weise die in dem Trägerstreifen wirksame Zugkraft im wesentlichen gleich der zwischen Reibradelement und Gegenrad übertragenen Reibkraft. Die Zugkraft ist daher äußerst exakt vorbestimmbar und nicht von der Elastizität der übrigen Getriebeglieder abhängig. (diese Elastizität ist sowohl von der Kunststoffart, als auch von Form-Verfahrensparametern, insbesondere Kühlung und Einspritzdauer abhängig.)

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist auch dadurch gegeben, daß der Außenradius des Reibrades kleiner ist, als der Krümmungsradius des Flächenabschnittes des an dem Reibrad anliegenden Gegenrades. Dabei ist es auch möglich, das Reibrad an einer Hohlzylinderinnenfläche des Gegenrades anzukoppeln, wodurch die Anordnung von Abgabe- und Aufnahmespule in nebeneinanderliegender Weise möglich wird.

Eine besonders günstige Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß das Reibradelement als Rechteck-Torus ausgebildet ist, da ein derartiges Reibradelement besonders einfach und preiswert herstellbar ist. In vorteilhafter Weise weist der Rechteck-Torus dabei in axialer Richtung eine Querschnittsbreite auf, welche geringer ist, als eine sich radial erstreckende Querschnittshöhe. Diese Querschnittshöhe entspricht in vorteilhafter Weise im wesentlichen dem halben Innendurchmesser des Reibradelementes.

Eine besonders günstige Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß das Reibradelement unter elastischer Aufweitung auf einen Achsabschnitt, insbesondere der Aufnahmespule aufgesetzt ist. Ein derartiges Aufsetzen des Reibradelementes gewährleistet eine besonders sichere Drehmomentübertragung auf die Aufnahmespule. Es ist jedoch alternativ auch möglich, daß das Reibradelement einen Innendurchmesser aufweist, welcher größer ist, als ein zur Aufnahme des Reibradelementes vorgesehener Achsabschnitt. Bei einer derartigen Ausbildung des Reibrades ergibt sich ein von der Ausführungsform mit auf der Aufnahmespule feststehendem Reibradelement abweichendes Übersetzungsverhältnis zwischen den beiden Spulen.

In besonders vorteilhafter Weise ist das Reibradelement als O-Ring ausgebildet. Ein derartiges Reibradelement ist besonders einfach und preiswert herstellbar bzw. als Normteil verfügbar. In vorteilhafter Weise besteht das Reibradelement dabei aus einem elastischen Material mit einem hohen Oberflächenreibungskoeffizienten, insbesondere Gummi. Es ist auch möglich, das Reibradelement aus einem geschäumten Material zu fertigen, wodurch sich nicht nur die Eigenelastizität des Reibradelementes in vorteilhafter Weise beeinflussen läßt, sondern auch der Materialverbrauch bei der Herstellung des Reibradelementes verringert werden kann.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß die Aufnahmespule einen Achsenabschnitt zur Aufnahme des Reibradelementes und einen Achsenabschnitt zur Aufnahme eines Bandkernes umfaßt. In vorteilhafter Weise ist dabei zwischen den besagten Achsenabschnitten

ein von Hand betätigbares Spannrad vorgesehen. Eine derart ausgebildete Aufnahmespule ist fertigungstechnisch besonders einfach herstellbar, und ermöglicht ein besonders einfaches Nachfüllen der Vorrichtung.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Abgabespule der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dabei dadurch gegeben, daß die Abgabespule das Gegenrad und einen Achsabschnitt zur Aufnahme eines Bandkernes umfaßt. Eine derartige Abgabespule ist in ähnlich vorteilhafter Weise wie die vorstehend angegebene Aufnahmespule herstellbar.

Eine unter ästhetischen Gesichtspunkten besonders formschöne Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß ein Berührungsabschnitt zwischen dem Reibradelement und dem Gegenrad von dem Spannrad überdeckt ist. Dadurch offenbart der erfindungsgemäße Mechanismus ein geschlossenes äußeres Erscheinungsbild. Eine vollständig unverdeckte radiale Seitenfläche des Spannrades kann dann mit großflächigen Drehrichtungssymbolen (Pfeilen) gekennzeichnet werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß die Achse der Aufnahmerolle in einem einer Auftragsvorrichtung benachbarten Gehäusebereich angeordnet ist. Dadurch wird es möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders kleinbauend zu realisieren und einen besonders günstigen Trägerstreifenverlauf ohne Umlenkrollen zu realisieren. In vorteilhafter Weise ist dabei die Achse der Abgaberolle zur Auftragsvorrichtung weiter beabstandet angeordnet als die Achse der Aufnahmerolle. Eine derartige Anordnung der Rollen zueinander läßt sich besonders platzsparend in einem tropfenförmigen Gehäuse unterbringen.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß der Abzug des Trägerstreifens aus einem zwischen der Abgabespule und der Aufnahmespule liegenden Bereich erfolgt, und daß der Zulauf des Trägerstreifens zu der Aufnahmerolle in einem bezüglich der Achse der Aufnahmespule einem Abzugsbereich der Abgabespule diametral gegenüberliegenden Bereich erfolgt. Dabei ist in vorteilhafter Weise das Gegenrad derart bemessen, daß dieses einen Durchmesser aufweist, welcher größer ist, als der Bandkerndurchmesser der Abgaberolle. Zur Bereitstellung einer zur Führung des mit dem Auftrags-Material versehenen Trägerstreifens geeigneten Seitenfläche ist das Gegenrad in vorteilhafter Weise hinsichtlich seines Durchmessers derart bemessen, daß dieser größer ist, als ein Anfangsaußendurchmesser der Abgabebandrolle.

Zur Schaffung einer verbesserten Traktion zwischen dem Reibradelement und dem Gegenrad ist

es möglich, das Gegenrad zu profilieren. Insbesondere in Verbindung mit einem aus einem O-Ring gebildeten Reibradelement ist es auch möglich, eine äußere Umfangsfläche des Gegenrades, welche mit dem Reibradelement in Berührungskontakt tritt, konvex oder konkav gewölbt auszubilden. Bei einer konkav gewölbten Umfangsfläche ergibt sich eine besonders günstige Stabilisierung der beiden Räder zueinander.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gegeben, daß eine Rücklaufsperrvorrichtung vorgesehen ist, zum Sperren der Drehbewegung der Aufnahmespule gegen Drehung in eine der Aufnahmedrehbewegung entgegengesetzte Richtung, mit einem in dem Gehäuse vorgesehenen Eingriffsabschnitt, welcher mit einem relativ zu diesem bewegbaren Eingriffsgegenabschnitt in Eingriff bringbar ist. Eine erfindungsgemäß besonders vorteilhafte Ausbildung der Vorrichtung ist dabei dadurch gegeben, daß der Eingriffsgegenabschnitt gleichachsig mit der Aufnahmespule drehbar bewegbar ist, und daß der Eingriffsabschnitt und der Eingriffsgegenabschnitt im wesentlichen parallel zur Achse der Aufnahmespule zueinander relativ bewegbar sind zum Heraustreten aus einer Position gegenseitigen Eingriffs. Eine derartige Rücklaufsperrvorrichtung ist insbesondere unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten besonders günstig herstellbar und verleiht der erfindungsgemäßen Vorrichtung darüber hinaus einen besonders angenehmen Abrollcharakter in Verbindung mit einem für dieses spezielle Gerät typischen Geräusches.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Eingriffsgegenabschnittes ist dabei dadurch gegeben, daß dieser einen Sägezahnbereich umfaßt, der auf einer, einer Gehäuseseitenfläche zugewandten Stirnfläche eines Achsenabschnittes der Aufnahmespule ausgebildet ist. In besonders vorteilhafter Weise ist es dabei möglich, das Reibradelement auf diesem, mit Sägezähnen versehenen Achsenabschnitt anzuordnen. Bei dieser erfindungsgemäßen Rücklaufsperrvorrichtung ist dabei in vorteilhafter Weise die Aufnahmespule relativ zu dem Gehäuse axial bewegbar. Bei einer derartigen Ausführungsform kann in vorteilhafter Weise die Eigenelastizität des Gehäuses der Vorrichtung zur Erzeugung einer zur Rückstellung der Aufnahmespule erforderlichen Anpreßkraft herangezogen werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Offenstellung zur Darstellung von Gestalt und Zuordnung der einzelnen Bauteile der Vor-

richtung zueinander innerhalb des Gehäuses,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung derselben Vorrichtung mit einem in eine 90°-Offen-Stellung geklappten Gehäuseteil,

Fig. 3 einen Axial-Halbschnitt der Aufnahmespule.

Gemäß Fig. 1 ist im Inneren eines Gehäuses 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung radial zueinander beabstandet eine Abgabespule 2 und eine Aufnahmespule 3 drehbar an Achszapfen 4 und 5 gelagert. Auf der Abgabespule 2 ist über einen Bandkern 6a ein mit einem Auftrags-Material versehener Trägerstreifen 7 in Rollenform bevorratet. Der Trägerstreifen 7 ist über eine Umlenkeinrichtung 8 zu einer an einem Kugelhalter 9 gelenkig gelagerten Lippe 10 geführt. Der Trägerstreifen 7 ist in Transportrichtung 11 der Lippe nachfolgend zu einem auf der Aufnahmespule 3 angeordneten Bandkern 6a geführt. Der Bandkern 6a ist über einen Mitnahmevorsprung 6b mit der Aufnahmespule 3 antriebsverbunden. Der Mitnahmevorsprung 6b wird unter Wirkung der Zugspannung in dem Trägerstreifen 7 in Anlage gegen einen an der Aufnahmespule 3 ausgebildeten Mitnahmeabschnitt gehalten. Der Mitnahmevorsprung 6b ist in mehrere Mitnahmeabschnitte auf der Aufnahmespule 3 einsetzbar. Durch die in Fig. 1 dargestellte Ausbildung des Bandkernes 6a und des zur Aufnahme des Bandkernes 6a vorgesehenen Achsenabschnittes der Aufnahmespule 3 wird ein besonders einfaches Aufsetzen des Bandkernes 6a auf die Aufnahmespule 3 möglich. Die gleiche Bandkern-Geometrie findet auch auf Seiten der Abgabespule 2 Anwendung. Auch hier ist ein Bandkern 6a mit Spiel in Umfangsrichtung über einen Mitnahmevorsprung 6b mit einem Achsenabschnitt der Abgabespule 2 verbunden. Der mit Auftrags-Material versehene Trägerstreifen 7 ist aufgrund der Schichtdicke des Auftrags-Materials zunächst auf einer Bandrolle 13 relativ großen Durchmessers bevorratet. Nach Abtrag des Auftrags-Materials ist die entsprechende Trägerstreifenlänge auf einer Rolle mit letztendlich kleinerem Durchmesser aufgenommen. Da der Durchmesser der Bandrolle 13 zur Bevorratung des Trägerstreifens 7 zusammen mit dem Auftrags-Material mit Verbrauch des Auftrags-Materials stärker abnimmt, als der Durchmesser einer sich auf der Aufnahmespule 3 bildenden Aufnahmerolle zunimmt, ist es möglich, die beiden Spulen 2 und 3 derart eng benachbart zueinander anzuordnen, daß zwischen den beiden Rollen jeweils nur ein geringer Zwischenraum verbleibt.

Der Antrieb der Aufnahmespule 3 erfolgt über ein Reibradelement 12, das an einem Umfangs-Flächenabschnitt eines Gegenrades 14 anliegt. Das Gegenrad 14 ist über den Bandkern 6a und dessen Mitnahmevorsprung 6b durch Abzug des Träger-

streifens 7 von der entsprechenden Bandrolle 13 antreibbar. Durch das Gegenrad 14 und das Reibradelement 12 wird ein erforderliches Mindestübersetzungsverhältnis zwischen der Abgabespule und der Aufnahmespule erzeugt. Das von der Durchmesserkombination von Gegenrad 14 und Reibradelement 12 definierte theoretische Übersetzungsverhältnis paßt sich selbsttätig an das tatsächlich erforderliche Übersetzungsverhältnis, das jeweils nur von den Außendurchmessern der entstehenden bzw. sich verbrauchenden Bandrollen abhängt, durch einen Schlupf zwischen dem Reibradelement 12 und dem Gegenrad 14, an. Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist die in dem Trägerstreifen 7 wirksame Zugkraft etwas geringer als eine zwischen dem Reibradelement 12 und dem Gegenrad 14 übertragene Reibkraft.

Zur Verhinderung einer Drehbewegung der Aufnahmespule in eine der Aufnahmedrehbewegung entgegengesetzte Richtung ist eine Rücklaufsperrvorrichtung vorgesehen, die nachfolgend in Verbindung mit Fig. 3 noch eingehend erläutert wird. Durch die Rücklaufsperrvorrichtung 15 und das Reibradelement 12 sowie dem Gegenrad 14 ist auch die Abgabespule 2 gegen unbeabsichtigte Drehung infolge der Reibkraft zwischen dem Reibradelement 12 und dem Gegenrad 14 gesichert. Durch eine feine Rasterung der Rücklaufsperrvorrichtung in Verbindung mit dem Reibradelement 12 und dem entsprechenden Gegenrad 14 ergibt sich ein besonders gleichmäßiger Abzug des Trägerstreifens von der Abgaberolle.

In Fig. 2 ist die Vorrichtung mit einem um 90° um eine Gelenkverbindungseinrichtung 20 in eine Offenstellung geschwenkten Deckel 16 dargestellt. Der Kugelhalter 9 sowie die Abgabespule 2 und die Aufnahmespule 3 sind auf, von der Gehäusewand senkrecht vorstehende, Zapfenabschnitte aufgesetzt. Zur Halterung des Kugelhalters 9 in dem Gehäuse 1 ist ein Paar von Hohlzylinderzapfen 19 vorgesehen. Diese Hohlzylinderzapfen 19 ragen nur teilweise in entsprechend paarweise vorgesehene Bohrungen in den Kugelhalter 9 hinein. In die verbleibenden Bohrungsabschnitte in dem Kugelhalter 9 ragen bei Schließstellung des Gehäuses 1 ein Paar von an dem Deckel 16 ausgebildete Hohlzylinderabschnitte hinein. Die Achszapfen 4 und 5 zur Halterung von Abgabespule 2 und Aufnahmespule 3 umfassen vier Federklauenelemente, welche in verrastender Weise die entsprechend auf diese aufgesetzten Spulen in Axialrichtung sichern. Die Achszapfen 4 und 5 definieren zylindrische Innenräume, in welche ein Paar von an dem Deckel 16 angebrachte Ringzapfenabschnitte einsetzbar sind und den Federweg der Federklauenelemente der Achszapfen 4 und 5 begrenzen.

Gemäß Fig. 3 umfaßt die Aufnahmespule 3 ein Spannradelement 19 und einen stirnseitig auf einem Achs-

abschnitt der Aufnahmespule ausgebildeten Verzahnungsabschnitt mit Sägezahn-Geometrie. Dieser Verzahnungsabschnitt ist bezüglich der Axialrichtung der Abgabespule hinterschnittsfrei ausgebildet. Der Verzahnungsabschnitt 20 ist zum Eingriff mit einem korrespondierenden gehäuseseitig ausgebildeten, sich ringförmig erstreckenden Verzahnungsabschnitt 18 (siehe auch Fig. 1) vorgesehen. Eine Beaufschlagung der Verzahnungsabschnitte erforderliche Feder-Rückstellkraft wird vorzugsweise durch die Gehäuseaußenflächen und/oder durch die Eigenelastizität der Abgabespule sowie des Achszapfens 5 aufgebracht.

Gemäß einem besonderen Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Kappenelement vorgesehen, welches die Auftragslippe umgebend an der Vorrichtung anbringbar ist. In vorteilhafter Weise ist hierzu das Gehäuse stufenartig verjüngt ausgebildet und das Kappenelement auf wenigstens einen Teil des verjüngten Abschnittes aufsteckbar. Die Halterung des Kappenelementes erfolgt in vorteilhafter Weise durch reibschlüssige Kraftübertragung. Als Haltefläche werden vorzugsweise die entsprechenden Abschnitte des Gehäuses, welche senkrecht zu den Spulenachsen verlaufen, herangezogen.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist zwischen dem Kappenelement und dem Gehäuse eine Schnappverbindungseinrichtung vorgesehen. Das zwischen den Gehäusehälften in vorteilhafter Weise vorgesehene Scharnier ist auf einer der Lippe gegenüberliegenden Gehäuseseseite ausgebildet. Eine zwischen den Gehäusehälften wirksame Verschlusseinrichtung umfaßt vorzugsweise eine von außen durch Druck auf das Gehäuse in eine Freigabestellung bringbare Verbindungseinrichtung.

Zur besonders einfachen Handhabung des Gerätes ist das Spannradelement 19 mit einer Rändelung 21 versehen. Der Achsabschnitt der Aufnahmespule 3 ist in einem dem Spannradelement 19 abgewandten Bereich angefast, wodurch ein besonders einfaches Aufsetzen des Bandkernes 6a gegebenenfalls unter geringfügig elastischer Aufweitung desselben möglich wird. Durch das Vorsehen der Abfasung auf dem zur Aufnahme des Bandkernes 6a vorgesehenen Achsabschnitt wird es möglich, auch größere, fertigungstechnisch bedingte Toleranzabweichungen zu kompensieren. Sowohl die Elemente 2, 6a und 14 als auch die Elemente 3a und 6a können in vorteilhafter Weise einstückig ausgeführt sein.

Die vorstehend beschriebene Vorrichtung kann beispielsweise in der nachfolgend näher beschriebenen Weise angewendet werden. Zur Verdeutlichung des Gebrauchs der Vorrichtung soll im folgenden davon ausgegangen werden, daß die Vorrichtung funktionsfähig zusammengesetzt, jedoch noch nicht mit einem mit Auftrags-Material verse-

nenen Trägerstreifen bestückt ist. Zum Bestücken der Vorrichtung mit einem Trägerstreifen wird das Gehäuse der Vorrichtung geöffnet.

Dabei wird der Deckel des Gehäuses nach Lösen einer Verschlusseinrichtung an dem Gehäuse über ein Scharnier in eine Offenstellung geschwenkt. Anschließend wird eine Bandrolle aus Trägerstreifen und Auftrags-Material auf die Abgabespule aufgesetzt. Im Anschluß daran wird ein mit einem Anfangsabschnitt des Trägerstreifens verbundener weiterer Bandkern auf die Aufnahmespule aufgesetzt. Ein zwischen der Abgabespule und der Aufnahmespule verbleibender Trägerstreifenabschnitt wird über eine Umlenkeinrichtung und die Auftragsvorrichtung geführt. Im Anschluß daran wird durch manuelle Betätigung des Spannrades der Trägerstreifen gespannt. Dabei ist es bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vorteilhafter Weise möglich, das Gegenrad anzuhalten, so daß es möglich wird, einen nur ganz geringen Trägerstreifenabschnitt zum Spannen des Trägerstreifens auf die Aufnahmespule aufzuwickeln. Nach Spannen des Trägerstreifens durch das Spannrade wird der Deckel des Gehäuses in Schließstellung geschwenkt und verrastet durch Ausüben geringen Seitendruckes auf das Gehäuse in einer Schließstellung. Die Vorrichtung ist nunmehr gebrauchsfertig. Zum Auftrag von Auftrags-Material auf eine Oberfläche wird eine aus einem vorderen Mündungsbereich des Gehäuses hervorragende Auftragslippe gegen eine Unterlage gepreßt und dabei parallel zur Oberfläche gezogen. Infolge einer zwischen der Unterlage und dem auf die Unterlage angeordneten Bandabschnitt übertragenen Kraft wird durch die Abziehbewegung jener mit dem Auftrags-Material versehene Trägerstreifen von der Abgaberolle abgezogen und kontinuierlich über die Auftragslippe geführt. An der Auftragslippe trennt sich das Auftrags-Material von dem Trägerstreifen und verbleibt auf der Unterlage. Der von dem Auftrags-Material befreite Trägerstreifen wird auf dem auf der Aufnahmespule angeordneten Bandkern aufgewickelt. Dabei wird die Aufnahmespule über das Reibradelement stets derart angetrieben, daß eine gleichmäßige Spannung in dem Trägerstreifen aufrechterhalten bleibt. Nach vollständigem Abzug des Trägerstreifens von der Abgabespule ist der Auftrags-Materialvorrat erschöpft und eine neue Rolle mit Trägerstreifen und Auftrags-Material ist in die Vorrichtung einzusetzen. Hierzu wird, wie vorstehend beschrieben, das Gehäuse geöffnet und der auf der Abgabespule befindliche Bandkern von dieser abgezogen. In gleicher Weise wird die nunmehr auf der Aufnahmespule entstandene Trägerstreifenrolle zusammen mit ihrem Bandkern von der Aufnahmespule entfernt. Im Anschluß an diesen Vorgang wird in gleicher Weise wie vorstehend beschrieben eine neue Spule und ein entsprechen-

der Bandkern in die Vorrichtung eingesetzt und das Gehäuse erneut geschlossen.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, beispielsweise kann der Trägerstreifen auch ohne Bandkern mit der Aufnahmespule verbunden werden. Es ist auch möglich, die vorstehend beschriebene Rücklaufsperrvorrichtung ohne den beschriebenen erfindungsgemäßen Drehbewegungsübertragungsmechanismus zu verwenden oder anstelle dieses besonders vorteilhaften Mechanismus zum Beispiel eine an dem Spannrad angreifende Eingriffsvorrichtung vorzusehen.

Sämtliche aus der Beschreibung und der Zeichnungen, einschließlich der konstruktiven Einzelheiten, hervorgehenden Merkmale können auch in beliebigen Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abgabe von auf einem Trägerstreifen vorgesehenem, insbesondere adhäsiven Auftrags-Material auf eine Oberfläche, mit einer, in einem Gehäuse (1) drehbar aufgenommenen Abgabespule (2), auf welcher der Trägerstreifen (7) zusammen mit dem Auftrags-Material bevorratet ist, einer ebenfalls in dem Gehäuse (1) drehbar und radial zur Abgabespule (2) versetzt aufgenommenen Aufnahmespule (3) zur Aufnahme des zumindest teilweise von dem Auftrags-Material befreiten Trägerstreifens (7), einem Drehantriebs-Übertragungsmechanismus zum Drehantrieb der Aufnahmespule (3) bei Abrollbewegung der Abgabespule (2) mit einer Kupplungsvorrichtung zur Bereitstellung eines an den jeweiligen Abgabe-Aufrollzustand der Spulen angepaßten Antriebsübersetzungsverhältnisses des Drehantriebs-Übertragungsmechanismus, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungsvorrichtung ein in radialer Richtung nachgiebiges und koaxial zu einer Achse des Spulenpaares angeordnetes Reibradelement (12) umfaßt, das über eine Rad-Umfangsaußenfläche an einem Umfangs-Flächenabschnitt eines Gegenrades (14) anliegt, zur Ausbildung eines Reibkraft-Übertragungs-Anlagebereiches.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) koaxial zur Aufnahmespule (3) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gegenrad (14) koaxial zur Abgabespule (2) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außendurchmesser des Reibrades (12) im wesentlichen gleich dem Durchmesser eines zur Aufnahme des Trägerstreifens (7) vorgesehenen Bandkernes ist. 5
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenradius des Reibradelementes (12) kleiner ist als der Krümmungsradius des Flächenabschnittes des an dem Reibradelement (12) anliegenden Gegenrades (14). 10
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) als Rechteck-Torus ausgebildet ist. 15
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rechteck-Torus in axialer Richtung eine Querschnittsbreite aufweist, welche geringer ist als eine sich radial erstreckende Querschnittshöhe. 20
8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschnittshöhe im wesentlichen dem halben Innendurchmesser des Reibradelementes (12) entspricht. 25
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) unter elastischer Aufweitung auf einen Achsabschnitt, insbesondere der Aufnahmespule (3) aufgesetzt ist. 30
10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) einen Innendurchmesser aufweist, welcher größer ist als ein Außendurchmesser eines zur Aufnahme des Reibradelementes (12) vorgesehenen Achsabschnittes. 35
11. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) als O-Ring ausgebildet ist. 40
12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) aus einem elastischen Material mit einem hohen Oberflächenreibungskoeffizienten, insbesondere einem Gummi-Material gefertigt ist. 45
13. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) aus einem geschäumten Material gefertigt ist. 50
14. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmespule (3) einen Achsenabschnitt zur Aufnahme des Reibradelementes (12) und einen Achsenabschnitt zur Aufnahme eines Bandkernes (6a) umfaßt. 55
15. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Achsenabschnitten ein von Hand betätigbares Spannrad (19) vorgesehen ist.
16. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abgabespule (2) das Gegenrad (14) und einen Achsabschnitt zur Aufnahme eines Bandkernes (6a) umfaßt.
17. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Berührungsabschnitt zwischen dem Reibradelement (12) und dem Gegenrad (14) von dem Spannrad (19) überdeckt ist.
18. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse der Aufnahmespule (3) in einem, einer Auftragsvorrichtung (9,10) benachbarten Gehäusebereich angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse der Abgabespule (2) zur Auftragsvorrichtung (9,10) weiter beabstandet angeordnet ist, als die Achse der Aufnahmespule (3).
20. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abzug des Trägerstreifens (7) von der Abgabespule (2) aus einem zwischen der Abgabespule (2) und der Aufnahmespule (3) liegenden Bereich erfolgt, und daß der Zulauf des Trägerstreifens (7) zu der Aufnahmespule (3) in einem bezüglich der Achse der Aufnahmespule (3) einem Abzugsbereich der Abgabespule (2) diametral gegenüberliegenden Bereich erfolgt.
21. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gegenrad (14) einen Durchmesser

aufweist, welcher größer ist, als der Bandkern-
durchmesser der Abgabespule (2).

22. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Gegenrad (14) einen Durchmesser aufweist, welcher größer ist als ein Außendurchmesser der Abgabebandrolle (13). 5
23. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Gegenrad (14) profiliert ist. 10
24. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Gegenrad (14) eine konvex oder konkav gewölbte Außenfläche aufweist. 15
25. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**,
daß eine Rücklaufsperrvorrichtung vorgesehen ist, zum Sperren der Drehbewegung der Aufnahmespule gegen Drehung in eine der Aufnahmedrehbewegung entgegengesetzte Richtung, mit einem in dem Gehäuse (1) vorgesehenen Eingriffsabschnitt (18), welcher mit einem relativ zu diesem bewegbaren Eingriffsgegenabschnitt (20) in Eingriff bringbar ist. 20 25
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Eingriffsgegenabschnitt (20) gleichachsig mit der Aufnahmespule (3) drehbar bewegbar ist, und daß der Eingriffsabschnitt und der Eingriffsgegenabschnitt (20) im wesentlichen parallel zur Achse der Aufnahmespule zueinander relativ bewegbar sind zum Verlassen einer Position gegenseitigen Eingriffs. 30 35
27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Eingriffsgegenabschnitt (20) einen Sägezahnbereich umfaßt, der auf einer, einer Gehäuseseitenfläche zugewandten Stirnfläche eines Achsenabschnittes der Aufnahmespule (3) ausgebildet ist. 40 45
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reibradelement (12) auf diesen, mit Sägezähnen versehenen Achsenabschnitt aufgesetzt ist. 50
29. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmespule (3) relativ zu dem Gehäuse (1) axial bewegbar ist. 55

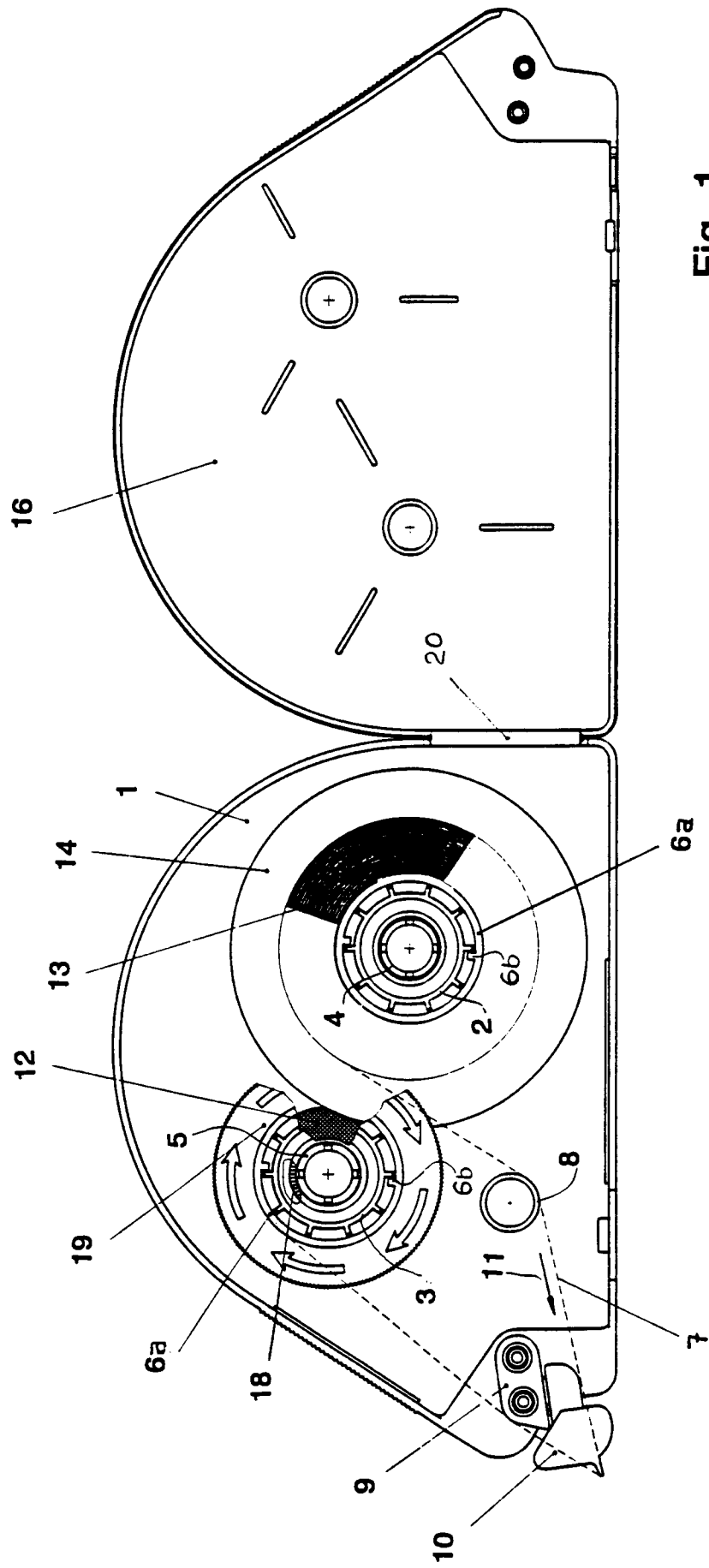


Fig. 1

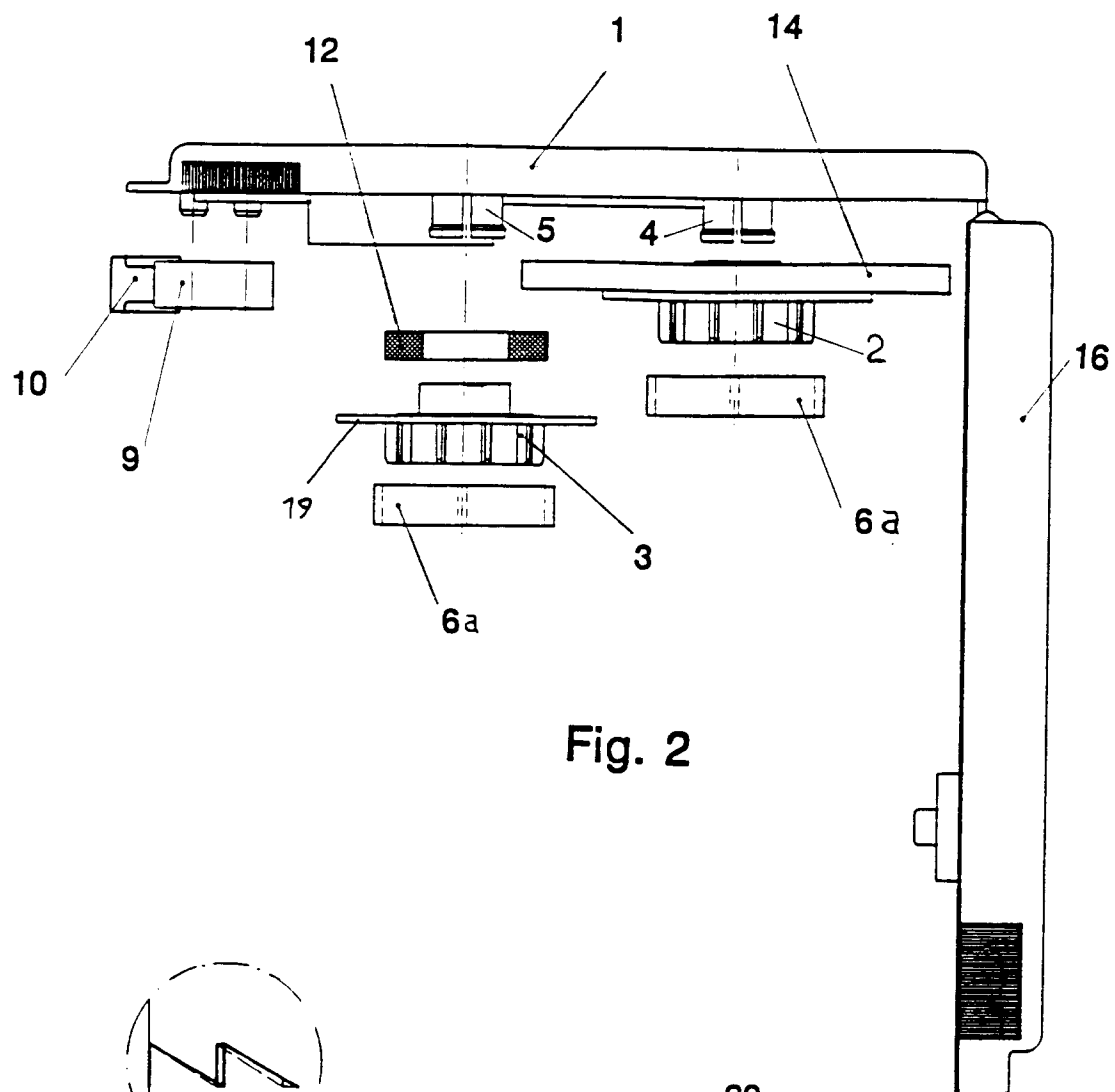


Fig. 2

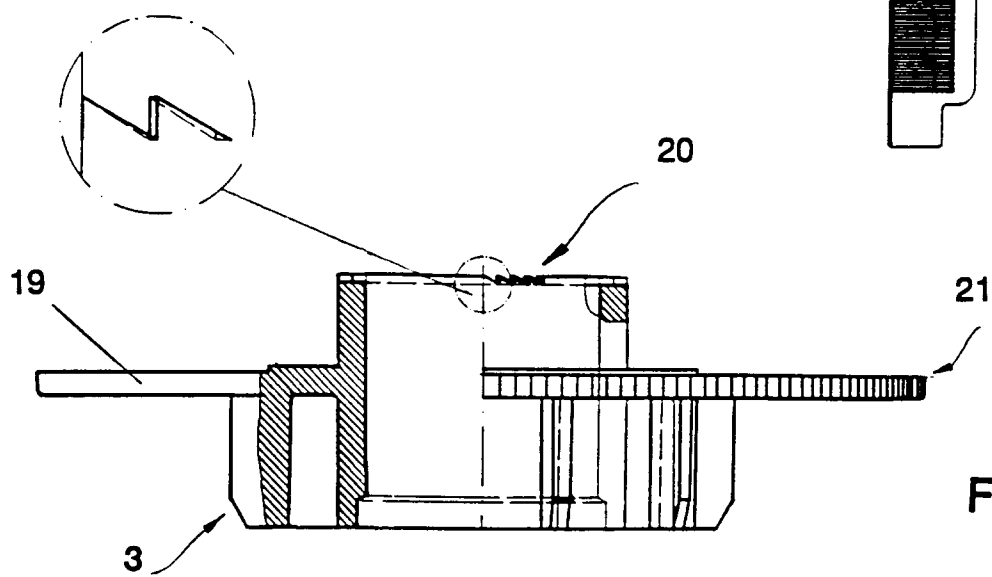


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6476

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 362 697 (MOORE PUSH-PIN CO.) * Spalte 6, Zeile 26 - Spalte 7, Zeile 37; Abbildungen 1,4,5 * ---	1,3,11, 18,19	B65H37/00
X	US-A-4 574 030 (PILCHER) * das ganze Dokument * ---	1,3,6,7, 12	
X	DE-A-42 20 712 (TIPP-EX, GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,2, 25-28	
X	EP-A-0 427 870 (FUJIKAGAKUSHI KOGYO K.K.) * Spalte 13, Zeile 1 - Zeile 39; Abbildungen 1-3 * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 18.Juli 1995	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			