

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90101070.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 35/07**

22 Anmeldetag: **19.01.90**

30 Priorität: **28.01.89 DE 3902553**

72 Erfinder: **Lepsius, Tilwin**  
**Bardelebenstrasse 3**  
**D-4000 Düsseldorf(DE)**  
 Erfinder: **Tossing, Herbert**  
**Volmerswerther Strasse 429**  
**D-4000 Düsseldorf(DE)**  
 Erfinder: **Tranelis, Klaus**  
**Amselstrasse 17**  
**D-4330 Mülheim(DE)**  
 Erfinder: **Halm, Hans**  
**Castroper Strasse 34**  
**D-4690 Herne 1(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.08.90 Patentblatt 90/32**

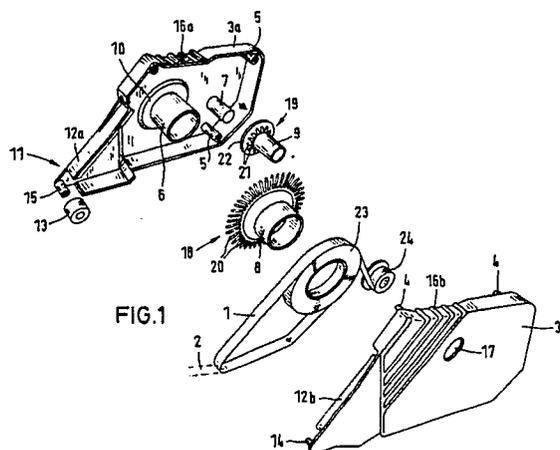
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**GR**

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**  
**Henkelstrasse 67**  
**D-4000 Düsseldorf 13(DE)**

54 **Handgerät zum Uebertragen eines Filmes von einer Trägerfolie auf ein Substrat.**

57 Bei einem Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einer Trägerfolie auf ein Substrat mit einem Gehäuse, in dem jeweils auf einem drehbar im Gehäuse gelagerten Drehbolzen aufgesteckt eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule für die Trägerfolie aufgenommen sind, wobei wenigstens einer Spule eine Rücklaufsperrung zugeordnet ist, die beiden Drehbolzen über eine Verzahnung mit einer in Drehrichtung wirksamen Rutschkupplung miteinander gekoppelt sind und die von der Vorratsspule abwickelbare Trägerfolie über ein aus dem Gehäuse herausragendes, zum Andrücken der Trägerfolie mit deren Filmseite auf das Substrat vorgesehenes Auftragselement und von diesem zurück in das Gehäuse auf die Aufwickelspule geführt ist, soll eine Lösung geschaffen werden, mit der ein derartiges Handgerät dahingehend verbessert wird, daß die Anzahl der Bauteile verringert und die Herstellung vereinfacht werden kann.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Verzahnung (18,19) jeweils in den Drehbolzen (8,9) integriert und die Rutschkupplung als Bestandteil der Verzahnung (18,19) ausgebildet ist.



**EP 0 380 978 A1**

## Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einer Trägerfolie auf ein Substrat

Die Erfindung betrifft ein Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einer Trägerfolie auf ein Substrat mit einem Gehäuse, in dem jeweils auf einem drehbar im Gehäuse gelagerten Drehbolzen aufgesteckt eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule für die Trägerfolie aufgenommen sind, wobei wenigstens einer Spule eine Rücklaufsperrung zugeordnet ist, die beiden Drehbolzen über eine Verzahnung mit einer in Drehrichtung wirksamen Rutschkupplung miteinander gekoppelt sind und die von der Vorratsspule abwickelbare Trägerfolie über ein aus dem Gehäuse herausragendes, zum Andrücken der Trägerfolie mit deren Filmseite auf das Substrat vorgesehene Auftragselement und von diesem zurück in das Gehäuse auf die Aufwickelspule geführt ist.

Bei derartigen bekannten Geräten sind wie bei einer Tonbandkassette eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule in einer Ebene nebeneinander liegend angeordnet, wobei auf der Vorratsspule einseitig eine mit einem Klebstofffilm beschichtete Trägerfolie aufgewickelt ist. Die einer Tonbandkassetten-Leerspule vergleichbare Aufwickelspule ist zur Aufnahme der verbrauchten Trägerfolie bestimmt. Beide Spulen sind in einem aufmachbaren Gehäuse angeordnet, wodurch ein Auswechseln der Vorratsspule und Entfernen der Aufwickelspule möglich ist.

An der Gehäuseaußenseite ist ein herausragendes Auftragselement angeordnet, über dessen dem Substrat zugewandte Kante die beschichtete Trägerfolie geführt wird. Dieses Auftragselement wird auf das Substrat aufgesetzt, auf welches der Klebstoff aufzubringen ist. Durch die Relativbewegung zwischen Gerät und Substrat wird der Klebstofffilm von der Trägerfolie getrennt, welche gleichzeitig klebstofffrei von der Aufwickelrolle wieder aufgewickelt wird. Funktionsfähig ist ein solches Gerät nur, wenn das Trägerband jederzeit ausreichend gespannt ist. Dazu sind die Vorratsspule und die Aufwickelspule über eine Antriebsverbindung miteinander verbunden, welche eine Rutschkupplung aufweist. Dabei ist die Antriebsverbindung derart ausgelegt, daß, wie bei einem Tonbandgerät, sich die Aufwickelspule so rasch zu drehen versucht, daß sie nicht nur das von der Vorratsspule abgezogene Trägerband aufnimmt, sondern dieses auch noch stramm gespannt hält.

Ein solches Gerät ist beispielsweise aus der DE-OS 36 38 722 bekannt. Bei diesem Gerät ist die Antriebsverbindung als Verzahnung ausgebildet, wobei die beiden Rollen auf im Gehäuse gelagerten Drehbolzen sitzen. Das Zahnrad des Drehbolzens für die Aufwickelspule ist dabei kleiner als das Zahnrad des Drehbolzens für die Vorratsspule,

so daß sich die Aufwickelspule zwangsläufig schneller dreht und somit das Trägerband spannt. Während das Zahnrad für die Aufwickelspule einteilig mit dem entsprechenden Drehbolzen ausgebildet ist, sind der Drehbolzen für die Vorratsspurle und das entsprechende Zahnrad als Einzelteile ausgeführt, die über eine aufwendige Rutschkupplung miteinander verbunden sind. Dabei besteht die Rutschkupplung aus federnden Klinken, die am Antriebszahnrad befestigt sind, und einem Vorratsspulenaufnahmedorn mit innen ausgebildeter Keilnabe, in welche die Klinken eingreifen. Die Antriebsverbindung mit Rutschkupplung ist demnach relativ kompliziert und insbesondere mehrteilig ausgebildet, wodurch die Herstellung aufwendig und somit kostenintensiv ist, was für einen derartigen Massenartikel von entscheidendem Nachteil ist.

Demgegenüber besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein derartiges Handgerät dahingehend zu verbessern, daß die Anzahl der Bauteile verringert und die Herstellung vereinfacht werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einem Handgerät der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verzahnung jeweils in den Drehbolzen integriert und die Rutschkupplung als Bestandteil der Verzahnung ausgebildet ist.

Durch diese Ausbildung wird die Anzahl der Bauteile verringert und die Herstellung vereinfacht, so daß die Herstellungskosten für ein derartiges Handgerät wesentlich verringert werden. Das erfindungsgemäße Handgerät weist lediglich jeweils einen Drehbolzen mit integrierter Verzahnung für die Vorratsspule bzw. die Aufwickelspule auf und benötigt keine zusätzlichen Elemente für die Rutschkupplung.

Nach einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zähne des Drehbolzens für die Vorratsspule mit lamellenförmigen Zahnhälften im Bereich zwischen dem Zahnkranz und den Zahnflanken ausgebildet sind, und daß die Zähne beider Drehbolzen im Bereich der Zahnflanken in der Ebene senkrecht zu diesen abgeschrägt sind, derart, daß die Zähne des Drehbolzens für die Vorratsspule bei einer Geschwindigkeitsdifferenz über die Zähne des Drehbolzens für die Aufwickelspule rutschbar sind.

Diese Ausgestaltung der Rutschkupplung ist besonders einfach. Die Rutschkupplung besteht nicht aus einem separaten Element, sondern ist direkt Bestandteil der Verzahnung. Dabei können die durch die lamellenförmige Ausbildung ihrer Zahnhälften federbaren, abgeschrägten Zähne der Vorratsspule über die entsprechend abgeschrägten Zähne des Drehbolzens für die Aufwickelspule rutschen. Das Ansprechen der Rutschkupplung ist

über die Federeigenschaften der Zähne des Drehbolzens für die Vorratsspule steuerbar. Die Federeigenschaften sind dabei durch die Ausgestaltung der lamellen förmigen Zahnhälse beeinflussbar, wobei je nach den gestellten Anforderungen die Länge und Dicke der Zahnhälse sowie deren Lamellenform variiert werden können.

In Verbindung mit dieser Ausgestaltung der Rutschkupplung sieht die Erfindung weiterhin vor, daß die Rücklaufsperrung der Verzahnung des Drehbolzens für die Vorratsspule zugeordnet ist, wobei besonders vorteilhaft die Rücklaufsperrung im Bereich unterhalb der abgeschrägten Zähne als entsprechend abgeschrägtes Gehäuseelement ausgebildet sein kann, derart, daß die Zähne des Drehbolzens nur in Drehrichtung über das Gehäuseelement rutschbar sind. Es bedarf somit keiner zusätzlichen Einrichtungen zum Vorsehen der ein falsches Betätigen des Gerätes verhindernden Rücklaufsperrung, vielmehr ist lediglich ein abgeschrägtes, zahnförmiges Gehäuseelement notwendig, über welches die federbaren Zähne in Drehrichtung rutschen, in Gegendrehrichtung jedoch blockiert werden.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung ein erfindungsgemäßes Handgerät,

Fig. 2 eine erfindungsgemäß ausgestaltete Antriebsverbindung des Gerätes,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß Pfeil IV in Fig. 2 und

Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 2.

Ein Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband 1 auf ein nur angedeutetes Substrat 2 weist ein Gehäuse auf, das von zwei Gehäusehälften gebildet ist, von einer unteren Gehäusehälfte 3a und einer oberen Gehäusehälfte 3b. Die beiden Gehäusehälften 3a und 3b sind mittels Zapfen 4 in der Gehäusehälfte 3b und entsprechenden Zapfenaufnahmen 5 der Gehäusehälfte 3a zu einem gemeinsamen Gehäuse zusammensteckbar.

In der unteren Gehäusehälfte 3a sind zwei Lagerzapfen 6, 7 für Drehbolzen 8, 9 ausgebildet. Dabei ist zusätzlich im Fußbereich des Lagerzapfens 6 eine ringförmige Auflage 10 angeformt. Das Gehäuse weist außerdem ein herausragendes Auftragssegment 11 für das Trägerband 1 auf, das von dreieckförmig zulaufenden Führungsleisten 12a bzw. 12b in beiden Gehäusehälften sowie einer Auftragsrolle 13 gebildet ist. Diese Auftragsrolle 13 ist drehbar in einem Zapfen gelagert, welcher aus einem Stift 14 der Gehäusehälfte 3b und einer

Hülse 15 der Gehäusehälfte 3a gebildet ist, wobei dieser Zapfen beim Zusammenfügen der Gehäusehälften entsteht.

Ferner sind in beiden Gehäusehälften an den Außenflächen Griffflächen 16a, 16b ausgebildet. Zusätzlich weist die Gehäusehälfte 3b im dem Lagerzapfen 6 zugewandten Bereich eine langlochförmige Öffnung 17 auf, durch welche man in das Gehäuseinnere blicken kann.

Die Drehbolzen 8, 9 sind einstückig mit einer Verzahnung 18 bzw. 19 ausgebildet, wobei Zähne 20 der Verzahnung 18 größer als Zähne 21 der Verzahnung 19 sind. Zusätzlich ist am Fuße des Drehbolzens 9 unterhalb der Verzahnung 19 eine scheibenförmige Platte 22 angeformt. Die Drehbolzen 8, 9 sind entsprechend auf die Lagerzapfen 6, 7 aufsetzbar und nach Zusammenfügen der Gehäusehälften 3a, 3b ohne Axialspiel drehbar im Eingriff miteinander stehend gelagert, wobei auch in der Gehäusehälfte 3b entsprechende Lagereinrichtungen ausgeformt sein können, die nicht dargestellt sind.

Auf den Drehbolzen 8 ist eine das Trägerband 1 tragende Vorratsspule 23 und auf den Drehbolzen 9 eine das Trägerband 1 nach dem Auftragen des Klebstoffes auf das Substrat 2 aufwickelnde Aufwickelspule 24 aufsteckbar, wobei die Spulen jeweils drehfest mit den Drehbolzen verbunden sind, was in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist.

Durch Zusammensetzen aller in Fig. 1 in Explosionsdarstellung gezeigten Einzelteile wird die Funktionsfähigkeit des Handgerätes hergestellt. Dabei sind die Drehbolzen 8, 9 mittels nicht näher dargestellter Arretierungen axial gesichert auf den Lagerzapfen 6, 7 angeordnet. Eine vollständig mit Trägerband versehene Vorratsspule 23 und die das Anfangsende des Trägerbandes 1 aufnehmende Aufwickelspule 24 werden bei einer Neubefüllung des Handgerätes entsprechend auf die Drehbolzen 8 bzw. 9 aufgesetzt, wobei das Trägerband dann in der in der Zeichnung dargestellten Form ausgehend von der Vorratsrolle 23 um das Auftragssegment 11 herum aus dem Gehäuse geführt und von dort zurück auf die Aufwickelrolle 24 geleitet wird. Dabei ist das Trägerband 1 um die Führungsleisten 12a, 12b sowie die Auftragsrolle 13 herumgeführt. Durch Aufsetzen der oberen Gehäusehälfte 3b ist das Handgerät betriebsbereit, wobei durch die Öffnung 17 jederzeit die noch auf der Vorratsrolle 8 aufgerollte Menge an Trägerband 1 feststellbar ist.

Die Fig. 2 bis 5 zeigen die Antriebsverbindung zwischen dem Drehbolzen 8 für die Vorratsspule 23 und dem Drehbolzen 9 für die Aufwickelspule 24. Die Verzahnungen 18, 19 der Drehbolzen 8, 9 sind dabei so ausgebildet, daß sie gleichzeitig als Rutschkupplung dienen. Dazu sind die Zähne 20, 21 in besonderer Weise geformt, wie am besten

aus Fig. 4 hervorgeht. Die Zähne 20 der Verzahnung 18 und 21 der Verzahnung 19 sind im Überlappungsbereich in der Ebene senkrecht zu den Zahnflanken jeweils mit der gleichen Steigung abgeschrägt ausgebildet, und zwar derart, daß in Drehrichtung (Pfeil 25 in Fig. 2) ihre abgeschrägten Flächen 26, 27 in Kontakt kommen, wobei bei einem Geschwindigkeitsunterschied zwischen beiden Verzahnungen die Zähne 20 mit ihrer jeweiligen schrägen Fläche 26 über die schräge Flächen 27 der Zähne 21 rutschen.

Ermöglicht wird dieses Rutschen durch eine flexible Ausgestaltung der Zähne 20 der Verzahnung 18. Dazu sind die vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Zähne 20 im Bereich ihres Zahnhalbes 28 zwischen dem Zahnkranz 29 und den Zahnflanken 30 lamellenförmig ausgebildet (Fig. 3), wobei die Materialausparung mit 31 bezeichnet ist. Mittels dieser lamellenförmigen Zahnhälse 28 ist es möglich, daß die Zähne 20 entlang ihrer schrägen Flächen 26 auf den schrägen Flächen 27 der Zähne 21 rutschen können, d.h. es wird auf eine besonders einfache Weise ohne zusätzliche Elemente eine Rutschkupplung bereitgestellt, die direkt in die Verzahnung integriert ist.

Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 5 hervorgeht, ist mit dieser speziellen Ausgestaltung der Zähne 20 der Verzahnung 18 auch eine besonders einfache Rücklaufsperrung realisiert:

Im Bereich unterhalb der abgeschrägten Zähne 20 ist dazu ein entsprechend abgeschrägtes Gehäuseelement 32 mit schräger Fläche 33 ausgebildet, das Bestandteil der unteren Gehäusenhälfte 3a ist. In Drehrichtung können die Zähne 20 der Verzahnung 18 aufgrund ihrer Federeigenschaft mit ihren schrägen Flächen 26 über die schräge Fläche 33 des Gehäuseelementes 32 rutschen. Dagegen wird ein Drehen der Zähne 20 in entgegengesetzte Richtung durch das Gehäuseelement 32 blockiert.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist durch die Auflage des Drehbolzens 8 auf der ringförmigen Auflage 10 des Lagerzapfens 6 eine entsprechende axiale Zuordnung der beiden Verzahnungen 18 und 19 zueinander gewährleistet, so daß die schrägen Flächen 26 und 27 der Zähne 20 und 21 entsprechend in Kontakt kommen, d.h. einerseits die Antriebsfunktion zwischen den beiden Drehbolzen 8 und 9 und andererseits die Rutschkupplungsfunktion erfüllen.

Natürlich ist die Erfindung nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So kann insbesondere das Gehäuse im Hinblick auf Form und auf Ausgestaltung des Auftrags-elementes anders gestaltet sein. Außerdem können die Spulen 23 und 24 auch in einer Kassette ange-

ordnet sein u. dgl. mehr.

## Ansprüche

- 5 1. Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einer Trägerfolie auf ein Substrat mit einem Gehäuse, in dem jeweils auf einem drehbar im Gehäuse gelagerten Drehbolzen aufgesteckt eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule für die Trägerfolie aufgenommen sind, wobei wenigstens einer Spule eine Rücklaufsperrung zugeordnet ist, die beiden Drehbolzen über eine Verzahnung mit einer in Drehrichtung wirksamen Rutschkupplung miteinander gekoppelt sind und die von der Vorratsspule abwickelbare Trägerfolie über ein aus dem Gehäuse herausragendes, zum Andrücken der Trägerfolie mit deren Filmseite auf das Substrat vorgesehenes Auftrags-element und von diesem zurück in das Gehäuse auf die Aufwickelspule geführt ist, dadurch gekennzeichnet,
  - 10 daß die Verzahnung (18,19) jeweils in den Drehbolzen (8,9) integriert und die Rutschkupplung als Bestandteil der Verzahnung (18,19) ausgebildet ist.
- 15 2. Handgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
  - 20 daß die Zähne (20) des Drehbolzens (8) für die Vorratsspule (23) mit lamellenförmigen Zahnhälften (28) im Bereich zwischen dem Zahnkranz (29) und den Zahnflanken (30) ausgebildet sind, und daß die Zähne (20,21) beider Drehbolzen (8,9) im Bereich der Zahnflanken in der Ebene senkrecht zu diesen abgeschrägt (26,27) sind, derart, daß die Zähne (20) des Drehbolzens (8) für die Vorratsspule (23) bei einer Geschwindigkeitsdifferenz über die Zähne (21) des Drehbolzens (9) für die Aufwickelspule (24) rutschbar sind.
- 25 3. Handgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
  - 30 daß die Rücklaufsperrung (32) der Verzahnung (18) des Drehbolzens (8) für die Vorratsspule (23) zugeordnet ist.
- 35 4. Handgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
  - 40 daß die Rücklaufsperrung im Bereich unterhalb der abgeschrägten Zähne (20) als entsprechend abgeschrägtes Gehäuseelement (32) ausgebildet ist, derart, daß die Zähne (20) des Drehbolzens (8) nur in Drehrichtung über das Gehäuseelement (32) rutschbar sind.

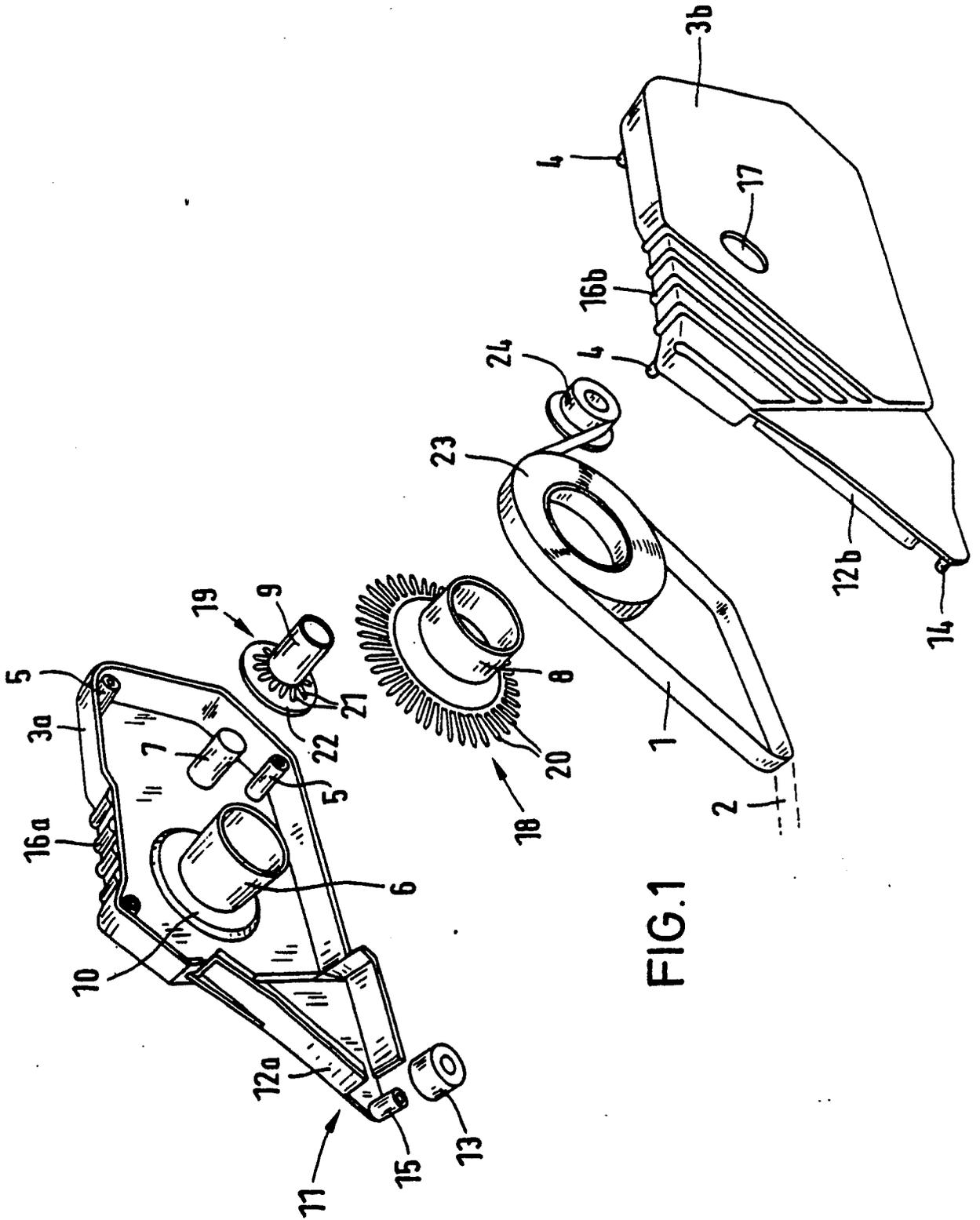
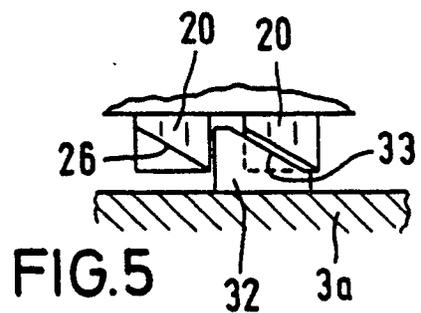
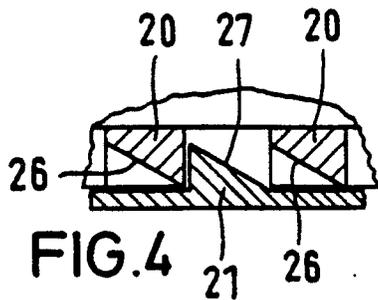
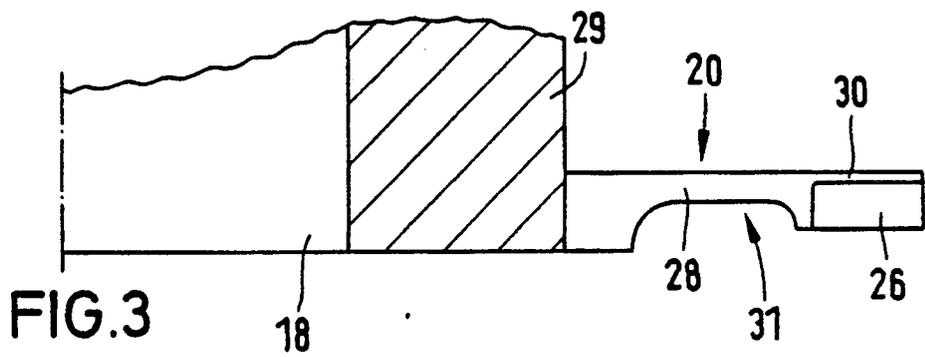
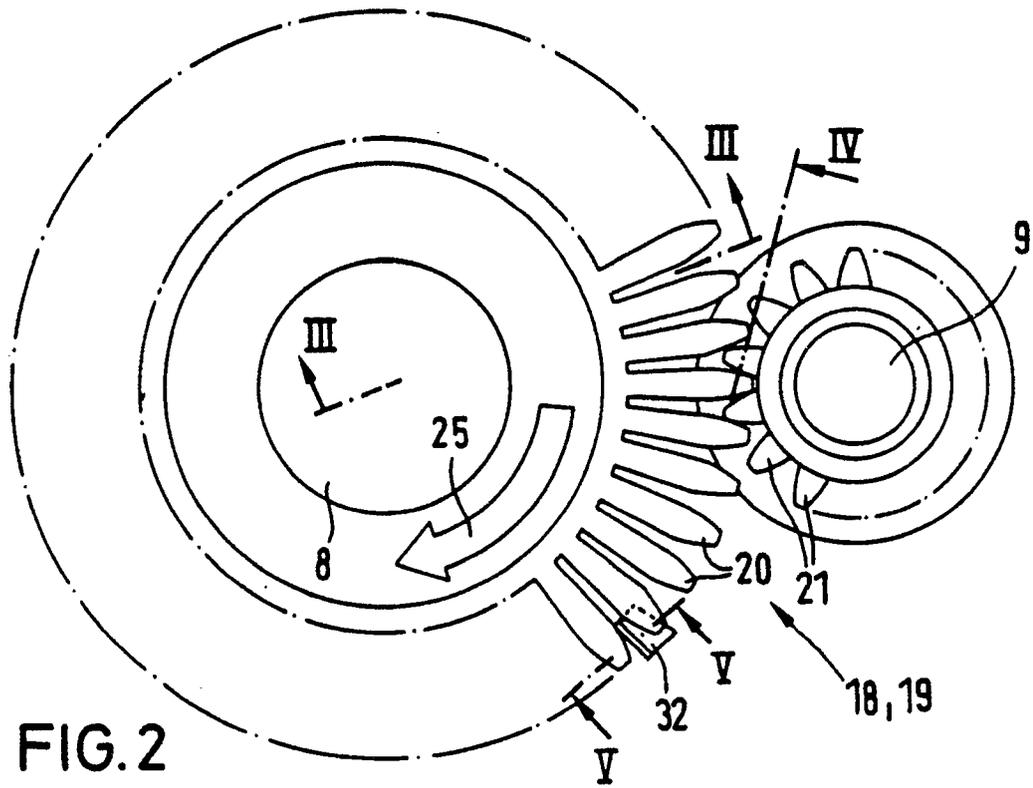


FIG.1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3638722 (PELIKAN AG.) * Spalte 10, Zeile 50 - Spalte 16, Zeile 42; Figuren 2-3 *	1-4	B65H35/07
P,A	DE-U-8813861 (PELIKAN AG.) * Seite 12, Zeile 2 - Seite 17, Zeile 9; Figuren 1-10 *	1-2	
A	EP-A-0263926 (MOORE PUSH-PIN COMPANY) * Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 7, Zeile 29; Figuren 1-2 *	1-4	
A	US-A-3969181 (SEABOLD) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 30; Figuren 1-2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H F16H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23 APRIL 1990	KOCH J. M. L.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	