



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 16 925 B4 2009.12.10**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 16 925.6**
 (22) Anmeldetag: **16.04.1998**
 (43) Offenlegungstag: **21.10.1999**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **10.12.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B05C 17/00 (2006.01)**
B43M 11/02 (2006.01)
B65H 35/07 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Société Bic, Clichy, FR

(74) Vertreter:

**Mitscherlich & Partner, Patent- und
 Rechtsanwälte, 80331 München**

(72) Erfinder:

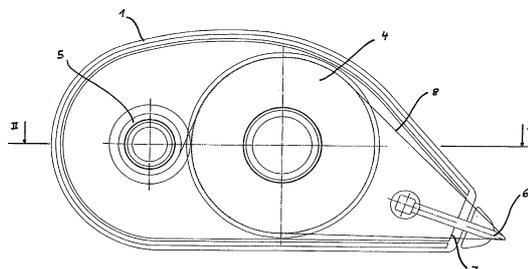
Semmler, Georg, 65189 Wiesbaden, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE	42 20 712	C2
DE	39 11 402	A1
DE	94 07 305	U1
EP	03 68 070	A2

(54) Bezeichnung: **Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband auf ein Substrat**

(57) Hauptanspruch: Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband (8) auf ein Substrat mit einem Gehäuse (1, 18), in dem eine Vorratsspule (4) für das mit dem Film beschichtete Trägerband (8) und eine radial zur Vorratsspule versetzte Aufwickelspule (5) zur Aufnahme des vom Film getrennten Trägerbandes (8) und eine das Trägerband umlenkende Auftrageinrichtung (6, 22), die aus dem Gehäuse (1) herausragt und die mit dem Film beschichtete Seite des Trägerbandes dem Substrat darbietet, angeordnet sind, wobei zwischen der Vorratsspule (4) und der Aufwickelspule (5) eine Antriebsverbindung (13, 14, 15) mit einer Rutschkupplung durch einen Reibungsantrieb ausgebildet ist, die beim Antrieb der Vorratsspule (4) durch Abziehen des Trägerbandes (8) die Aufwickelspule (5) mit einer solchen Drehzahl antreibt, daß das Trägerband stets gespannt bleibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenkörper (4, 5) jeweils zumindest eine scheibenförmige Spulenkörperwand (13, 15) aufweisen, wobei die Spulenkörperwand (13) des einen Spulenkörpers (4) geschlitzt ausgebildet ist und die Spulenkörperwand...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Handgerät zum Übertragen eines Filmes aus zum Beispiel klebendem, deckendem oder farbigem Material von einem Trägerband auf ein Substrat nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein Handgerät dieser Art ist beispielsweise aus der DE 42 20 712 C2 der Anmelderin bekannt, die beiden Spulenkörper von Vorratsspule und Aufwickelspule stehen hier unmittelbar in Reibkontakt miteinander. Antriebsverbindung und Rutschkupplung sind einteilig durch kleine und einfache Bauteile ausgebildet, so daß keine zusätzlichen Teile für die Antriebsverbindung und die Rutschkupplung erforderlich sind und eine einfache und kostengünstige Herstellung erreicht wird.

[0003] Die Spulen des in der DE 42 20 712 C2 gezeigten Handgerätes weisen jeweils ein Nabenteil auf, von dem seitliche Spulenwände in Form von runden Scheiben ausgehen, zwischen denen das Trägerband aufgewickelt ist bzw. aufgewickelt wird. Die Antriebsverbindung mit integrierter Rutschkupplung wird durch wenigstens ein Paar unmittelbar in Eingriff stehende Reibflächen gebildet, die an einander gegenüberliegenden Innen- und Außenseiten der scheibenförmigen Spulenwände ausgebildet sind. Um die Drehmitnahme zwischen den Spulen aufgrund der an den Reibflächen wirksamen Reibung zu gewährleisten, bedarf es einer Druckspannung, mit der die Reibflächen gegeneinander drücken. Alternativ dazu kann der Reibungsdruck auch dadurch erzeugt werden, daß wenigstens eine der beiden Reibflächen in Querrichtung nachgiebig und mit einer Kraft gegen die andere Reibfläche vorgespannt ist.

[0004] Ferner offenbart die DE 94 07 305 U1 ein Handgerät der eingangs genannten Art, bei dem die Antriebsverbindung zwischen Vorratsspule und Aufwickelspule durch ein in radialer Richtung nachgiebiges und koaxial zur Aufnahmespule angeordnetes Reibradelement gebildet ist, das über eine Rad-Umfangsaußenfläche an einem Umfangs-Flächenabschnitt eines koaxial zur Vorratsspule angeordneten Gegenrads anliegt, um einen Reibkraftübertragungs-Anlagebereich auszubilden. Dieses Handgerät soll auf einfache Weise die Einhaltung einer optimalen Trägerbandspannung in engsten Toleranzbereichen ermöglichen.

[0005] Die Druckschrift DE 39 11 402 A1 beschreibt ein Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband auf ein Substrat aufweisend eine Rutschkupplung zur Gewährleistung des Reibkontaktes, bei dem durch elastische Elemente ein Drehmoment an der Aufwickelspule entsteht, wodurch das Band während der gesamten Benutzungszeit straff gespannt gehalten wird.

[0006] Die Druckschrift EP 0368 070 A2 beschreibt ebenfalls ein Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband auf ein Substrat aufweisend eine Rutschkupplung. Das Handgerät weist dabei eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule auf, welche axial nebeneinander angeordnet sowie in einem spitzen Winkel zueinander angestellt sind, wobei die Rutschkupplung im mittleren Bereich beider Spulen zwischen diesen angeordnet ist.

[0007] Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein Handgerät der eingangs genannten Art bezüglich seiner Antriebsverbindung mit integrierter Rutschkupplung durch Reibungsantrieb weiter zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Bei der erfindungsgemäß ausgestalteten Antriebsverbindung mit integrierter Rutschkupplung ist insbesondere keine Vorspannung nötig, um den Reibkontakt zwischen den Spulen zu gewährleisten, da die Spulenwand der Aufwickelspule in den Schlitz in der Spulenwand der Vorratsspule eingeklemmt und somit jederzeit eine gleichbleibende Übertragung der Drehmomente gewährleistet ist.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung können Vorratsspule, Aufwickelspule und Auftrageinrichtung in einer Wechseltaste integriert sein, die vorzugsweise durch eine entsprechende Einschuböffnung am hinteren Ende des Gehäuses in das Gehäuse eingeschoben werden kann.

[0010] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Aufwickelspule eine Spannvorrichtung zum Spannen des Trägerbandes aufweist, wobei die Aufwickelspule zur Verhinderung des Drehens der Aufwickelspule in Abwickelrichtung des Trägerbandes mit einer Rücklaufsperre versehen sein kann.

[0011] Weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

[0013] [Fig. 1](#) ein erstes Ausführungsbeispiel eines Handgerätes gemäß der vorliegenden Erfindung im Schnitt gemäß Linie I-I von [Fig. 2](#);

[0014] [Fig. 2](#) das Handgerät von [Fig. 1](#) im Schnitt gemäß Linie II-II von [Fig. 1](#);

[0015] [Fig. 3](#) einen ersten Montageschritt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Handgerätes

gemäß der vorliegenden Erfindung im Schnitt; und

[0016] **Fig. 4** einen zweiten Montageschritt des Handgerätes von **Fig. 3** im Schnitt.

[0017] Anhand der zwei Schnittdarstellungen von **Fig. 1** und **Fig. 2** wird zunächst ein erstes Ausführungsbeispiel eines Handgerätes zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband auf ein Substrat näher beschrieben. Das mit einer Auftragleiste versehene Handgerät eignet sich insbesondere zum Übertragen von Filmen aus einem deckenden und/oder farbigen Material; zum Übertragen eines Klebstofffilmes wird vorzugsweise anstelle der Auftragleiste eine Andruckrolle eingesetzt.

[0018] Das Handgerät gemäß erstem Ausführungsbeispiel umfaßt im wesentlichen ein Gehäuse **1** bestehend aus einer Gehäuseunterseite **2** und einer Gehäuseoberseite **3**, eine im Gehäuse **1** drehbar gelagerte Vorratsspule **4**, eine im Gehäuse **1** drehbar gelagerte Aufwickelspule **5** und eine Auftrageinrichtung **6** in Form einer Auftragleiste, die durch eine Austrittsöffnung **7** im Gehäuse **1** an dessen vorderem unterem Eckenbereich (Gebrauchsstellung) aus dem Gehäuse **1** herausragt. Ein einseitig mit einem Film beschichtetes Trägerband **8** ist von der Vorratsspule **4** um die Auftragleiste **6** herum zu der Aufwickelspule **5** geführt.

[0019] Alle vorbeschriebenen und noch zu beschreibenden Teile des Handgerätes bestehen aus Kunststoff und können mit Ausnahme des Trägerbandes **8** durch Spritzgießen hergestellt werden.

[0020] Die beiden Spulenkörper **4** und **5** sind radial zueinander versetzt angeordnet und sitzen jeweils drehbar gelagert auf einem an der Gehäuseunterseite **2** angebrachten, hohl ausgebildeten Achszapfen **9** bzw. **10**. Zumindest die Vorratsspule **4** liegt dabei auf einem Vorsprung **11** auf, der konzentrisch zum Achszapfen **9** um diesen herum verläuft, so daß die Spulen **4**, **5** derart in dem Gehäuse **1** positioniert sind, daß das Trägerband **8** exakt in der Höhenmitte des Gehäuses **1** und auf Höhe der noch zu beschreibenden Auftragleiste **6** verläuft. Die Gehäuseoberseite **3** weist zwei Zapfen **16**, **17** auf, die in die Aussparungen der Achszapfen **9**, **10** der Gehäuseunterseite **2** eingedrückt werden und das Gehäuse **1** des Handgerätes fest verschließen.

[0021] Die Vorratsspule **4** ist an ihrem oberen und unteren axialen Ende vorzugsweise einstückig jeweils mit einer Spulenwand **12**, **13** in Form einer Scheibe versehen. Die untere Spulenwand **13** ist dabei geschlitzt ausgebildet, wobei die Tiefe des Schlitzes **14** etwa 5 mm und die Breite des Schlitzes **14** etwa 1 mm beträgt. Der Durchmesser der oberen Spulenwand **12** ist etwas kleiner bemessen als der Durchmesser der unteren Spulenwand **13**, wodurch

ein Montagespalt entsteht. Zwischen den beiden Spulenwänden **12**, **13** wird das Trägerband **8** geführt, wobei die Vorratsspule **4** bis zum größeren Außendurchmesser der unteren Spulenwand **13** bewickelt werden kann.

[0022] Am unteren axialen Ende der Aufwickelspule **5** ist ebenfalls vorzugsweise einstückig eine scheibenförmige Spulenwand **15** angebracht, wobei der Außendurchmesser dieser Spulenwand **15** wesentlich kleiner ist als die Außendurchmesser der Spulenwände **12**, **13** der Vorratsspule. Die Stärke der Spulenwand **15**, die Außendurchmesser der Spulenwände **13** und **15** und der gegenseitige Abstand der beiden Spulen **4** und **5** sind derart bemessen, daß die Spulenwand **15** in den Schlitz **14** der Spulenwand **13** eingreifen kann. Dabei ist die Stärke der Spulenwand **15** der Aufwickelspule **5** unwesentlich größer als die Breite des Schlitzes **14** der Vorratsspule **4** und die Oberflächen der Spulenwand **15** der Aufwickelspule **5** können zusätzlich aufgeraut sein, so daß die beiden Spulenkörper **4** und **5** unmittelbar miteinander in Reibkontakt stehen.

[0023] Die derart ausgebildete Reibungs-Drehmitnahme zwischen Vorratsspule **4** und Aufwickelspule **5** gewährleistet durch die entsprechende Drehmomentübertragung eine Antriebs- und Schlupfwirkung, welche bewirkt, daß die Aufwickelspule **5** jederzeit mit einer Drehzahl angetrieben wird, daß das Trägerband **8** immer leicht gespannt ist und nie reißt. Die oben beschriebene Ausbildung der Antriebsverbindung **13**, **14**, **15** mit Reibungsantrieb hat gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, daß ein Vorspannen der miteinander in Reibwirkung stehenden Elemente nicht erforderlich ist. Dadurch daß die Spulenwandung **15** im Schlitz **14** der Spulenwandung **13** eingeklemmt ist, ist jederzeit eine gleichbleibende Reibungskraft zwischen den Spulen **4**, **5** gewährleistet.

[0024] Die Auftragleiste **6** weist an ihrem im Gehäuse **1** befindlichen Ende einen im Querschnitt mehreckigen, beispielsweise quadratischen, Zapfen **18** auf, der in entsprechenden Aufnahmen **19** und **20** an der Gehäuseunterseite **2** bzw. der Gehäuseoberseite **3** unverdrehbar aufgenommen ist. Die Auftragspitze der Auftragleiste **6** ist vorzugsweise starr mit dem Zapfen **18** verbunden, wobei die Auftragspitze selbst aus einem weichen, verformbaren Kunststoffmaterial besteht. Alternativ kann auch die Auftragspitze starr ausgebildet und über ein elastisches Zwischenstück mit dem Zapfen **18** verbunden sein.

[0025] Das zweite Ausführungsbeispiel eines Handgerätes gemäß der vorliegenden Erfindung wird im folgenden anhand zweier Montagezeichnungen **Fig. 3** und **Fig. 4** näher beschrieben. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht das Handgerät im wesentlichen aus einem Gehäuse **18**, in das

von hinten durch eine entsprechende Einschuböffnung **24** eine Wechselkassette **19** eingeschoben wird.

[0026] Die Wechselkassette **19** besteht aus einer Trägerplatte **20**, auf der die zwei Achszapfen **9** und **10** zur Aufnahme der Vorratsspule **4** und der Aufwickelspule **5** vorzugsweise einstückig angeformt sind. Die beiden Spulen **4**, **5** sind prinzipiell wie im oben beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet, insbesondere weisen sie dieselbe Antriebsverbindung **13**, **14**, **15** mit integrierter Rutschkupplung durch Reibungsantrieb auf. Das Ausführungsbeispiel der [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist auf die Übertragung eines Klebstofffilmes von dem Trägerband **8** auf ein Substrat ausgerichtet, die Wechselkassette **19** enthält deshalb an ihrem vorderen Ende anstelle der Auftragleiste **6** eine drehbar gelagerte Andruckrolle **22**, deren Drehachse in einer entsprechenden gabelförmigen Aufnahmevorrichtung **21** aufgenommen wird.

[0027] Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, werden die Vorratsspule **4** und die Aufwickelspule **5** gemeinsam auf die beiden Achszapfen **9**, **10** aufgesetzt und rasten an einem an dem Achszapfen **9** für die Vorratsspule **4** umlaufenden Vorsprung **27** ein. Anschließend wird, wie dies in [Fig. 4](#) dargestellt ist, die Wechselkassette **19** mit den beiden Spulen **4**, **5** und der Andruckrolle **22** durch eine entsprechende Einschuböffnung **24** im Gehäuse **18** von hinten in das Gehäuse **18** eingeschoben. Die Wechselkassette wird dabei soweit in das Gehäuse **18** eingeschoben, bis die Andruckrolle **22** aus einer Austrittsöffnung **23** am vorderen Ende des Gehäuses **18** herausragt und gleichzeitig die Einschuböffnung **24** am hinteren Ende des Gehäuses **18** durch eine an der Trägerplatte **20** der Wechselkassette **19** angeformte Wandung **25** verschlossen wird. In dieser Gebrauchsstellung rastet die Wechselkassette **19** in einer nicht dargestellten Einrastvorrichtung im Gehäuse **18** ein. Zum Wechseln der Wechselkassette **19** kann die Wechselkassette **19** allein durch Aufwenden von Zugkraft oder zusätzlich durch Betätigen einer ebenfalls nicht dargestellten Entkupplungsvorrichtung aus der Einrastvorrichtung gelöst werden.

[0028] Weiter ist am oberen axialen Ende der Aufwickelspule **5** eine in radialer Richtung verlaufende Nut **26** vorgesehen. Bei eingeschobener Wechselkassette **19** ist diese Nut **26** durch eine entsprechende Öffnung im Gehäuse **18** für den Benutzer von außen frei zugänglich. Mit Hilfe dieser Nut **26** kann die Aufwickelspule **5** vom Benutzer von außen in Aufwickelrichtung des Trägerbandes **8** gedreht und somit das Trägerband **8** bei Bedarf von Hand gespannt werden. Um ein Drehen der Aufwickelspule **5** in die verkehrte Richtung und somit ein Abwickeln des Trägerbandes **8** von der Aufwickelspule **5** zu vermeiden, kann an der Aufwickelspule **5** und dem zugehörigen Achszapfen **10** eine Rücklaufsperre vorgesehen sein. Eine

solche Rücklaufsperre kann beispielsweise aus einem an dem Achszapfen **10** außen umlaufenden Verzahnungsabschnitt mit Sägezahn-Geometrie und einem korrespondierenden innen am Spulenkörper **5** umlaufenden Verzahnungsabschnitt gebildet sein, der in den Verzahnungsabschnitt des Achszapfens **10** in Eingriff steht.

[0029] In dem zweiten Ausführungsbeispiel des Handgerätes kann selbstverständlich anstelle der Andruckrolle **22** auch eine Auftragleiste **6** eingesetzt werden, um das Handgerät mit einem Korrekturband **8** auszustatten. Andererseits besteht auch bei dem ersten Ausführungsbeispiel die Möglichkeit, die Aufwickelspule **5** mit einer Spannvorrichtung **26** zu versehen.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Gehäuseunterseite
3	Gehäuseoberseite
4	Vorratsspule
5	Aufwickelspule
6	Auftrageinrichtung
7	Austrittsöffnung
8	Trägerband
9	Achszapfen
10	Achszapfen
11	Vorsprung
12	Spulenkörper
13	Spulenkörper
14	Schlitz
15	Spulenkörper
16	Zapfen
17	Zapfen
18	Gehäuse
19	Wechselkassette
20	Trägerplatte
21	Aufnahmevorrichtung
22	Andruckrolle
23	Austrittsöffnung
24	Einschuböffnung
25	Wandung
26	Nut
27	Vorsprung

Patentansprüche

1. Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband (**8**) auf ein Substrat mit einem Gehäuse (**1**, **18**), in dem eine Vorratsspule (**4**) für das mit dem Film beschichtete Trägerband (**8**) und eine radial zur Vorratsspule versetzte Aufwickelspule (**5**) zur Aufnahme des vom Film getrennten Trägerbandes (**8**) und eine das Trägerband umlenkende Auftrageinrichtung (**6**, **22**), die aus dem Gehäuse (**1**) herausragt und die mit dem Film beschichtete Seite des Trägerbandes dem Substrat darbietet, angeordnet sind, wobei zwischen der Vorratsspule (**4**) und der Aufwickel-

spule (5) eine Antriebsverbindung (13, 14, 15) mit einer Rutschkupplung durch einen Reibungsantrieb ausgebildet ist, die beim Antrieb der Vorratsspule (4) durch Abziehen des Trägerbandes (8) die Aufwickelspule (5) mit einer solchen Drehzahl antreibt, daß das Trägerband stets gespannt bleibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spulenkörper (4, 5) jeweils zumindest eine scheibenförmige Spulenwand (13, 15) aufweisen, wobei die Spulenwand (13) des einen Spulenkörpers (4) geschlitzt ausgebildet ist und die Spulenwand (15) des anderen Spulenkörpers (5) in den Schlitz (14) eingreift.

2. Handgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eingreifende Spulenwand (15) zumindest im Bereich des Eingriffs (14) eine aufgerauhte Oberfläche aufweist.

3. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsspule (4), die Aufwickelspule (5) und die Auftrageinrichtung (6, 22) in einer Wechselkassette (19) vorgesehen sind.

4. Handgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wechselkassette (19) durch eine entsprechende Einschuböffnung (24) von hinten in das Gehäuse (18) einschiebbar ist.

5. Handgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wechselkassette (19) an ihrem hinteren Ende eine Wandung (25) aufweist, die bei in das Gehäuse (18) eingeschobener Wechselkassette (19) die Einschuböffnung (24) des Gehäuses (18) verschließt.

6. Handgerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wechselkassette (19) in Gebrauchsstellung in einer Einrastvorrichtung im Gehäuse (18) einrastbar ist.

7. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwickelspule (5) oder die Vorratsspule (4) eine Spannvorrichtung zum Spannen des Trägerbandes (8) aufweist.

8. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwickelspule (5) eine Rücklaufsperre zum Verhindern der Drehung der Aufwickelspule (5) in Abwickelrichtung des Trägerbandes (8) aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

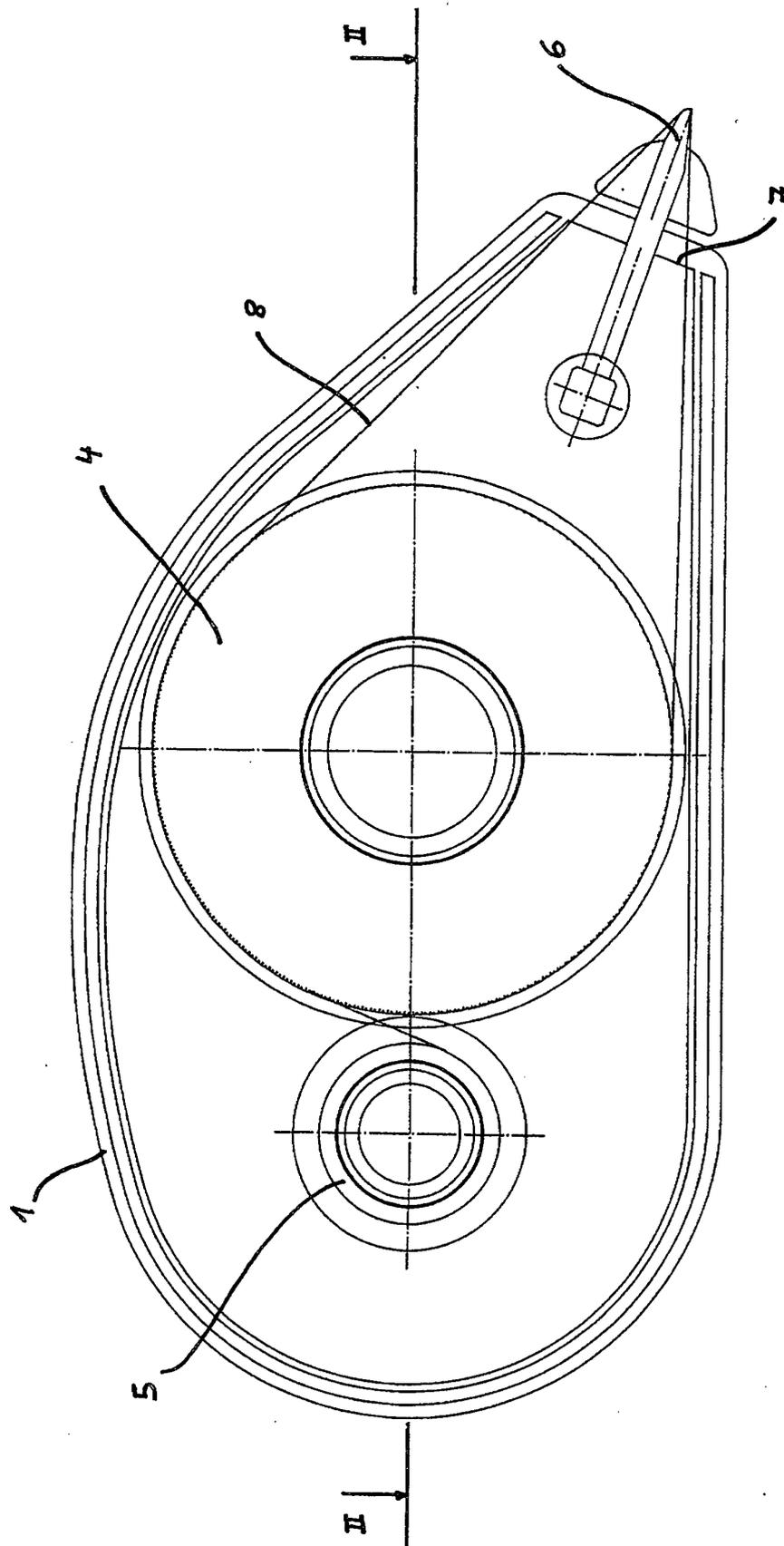


Fig. 1

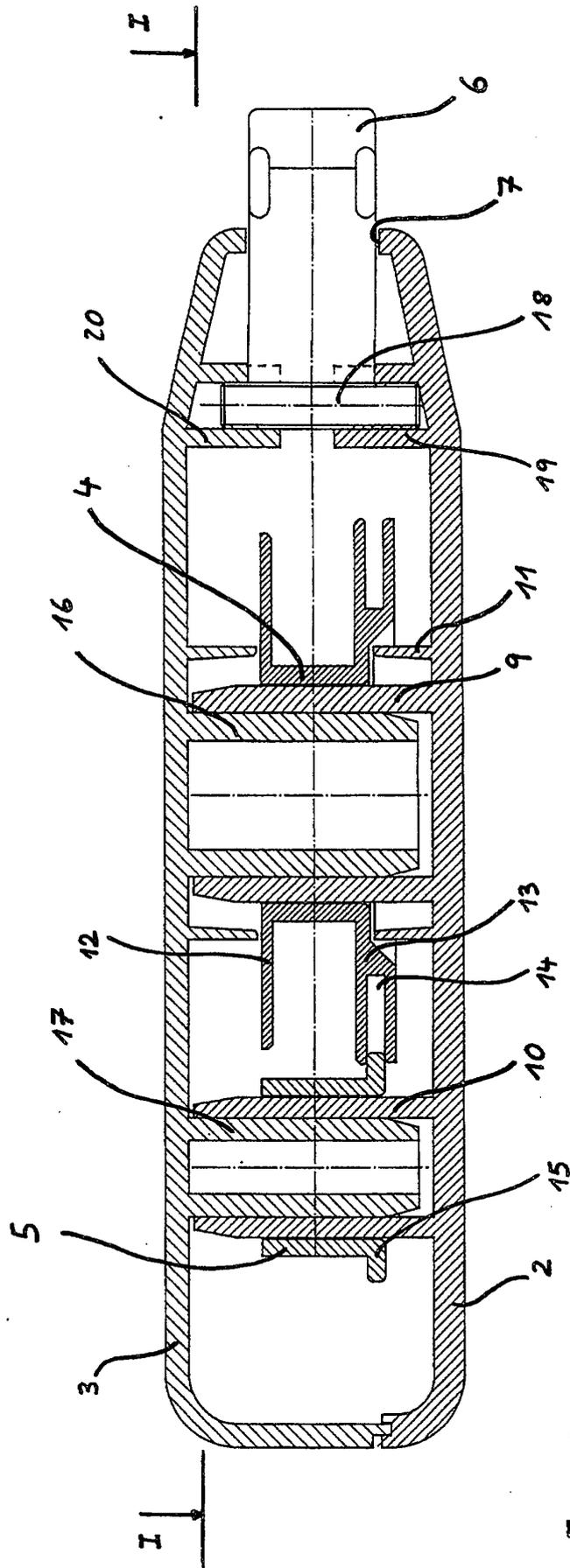


Fig. 2

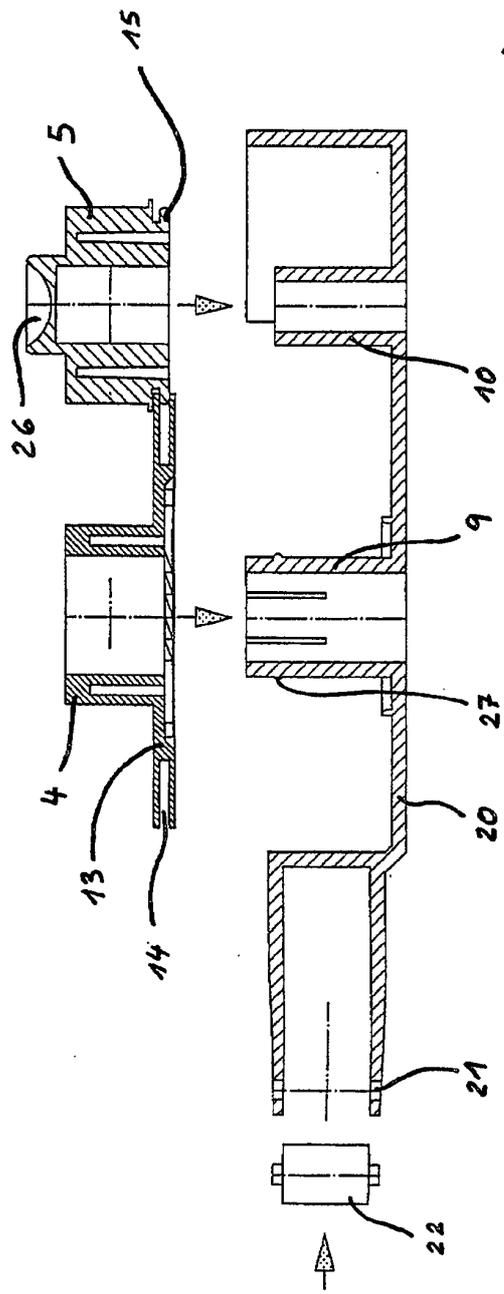


Fig. 3

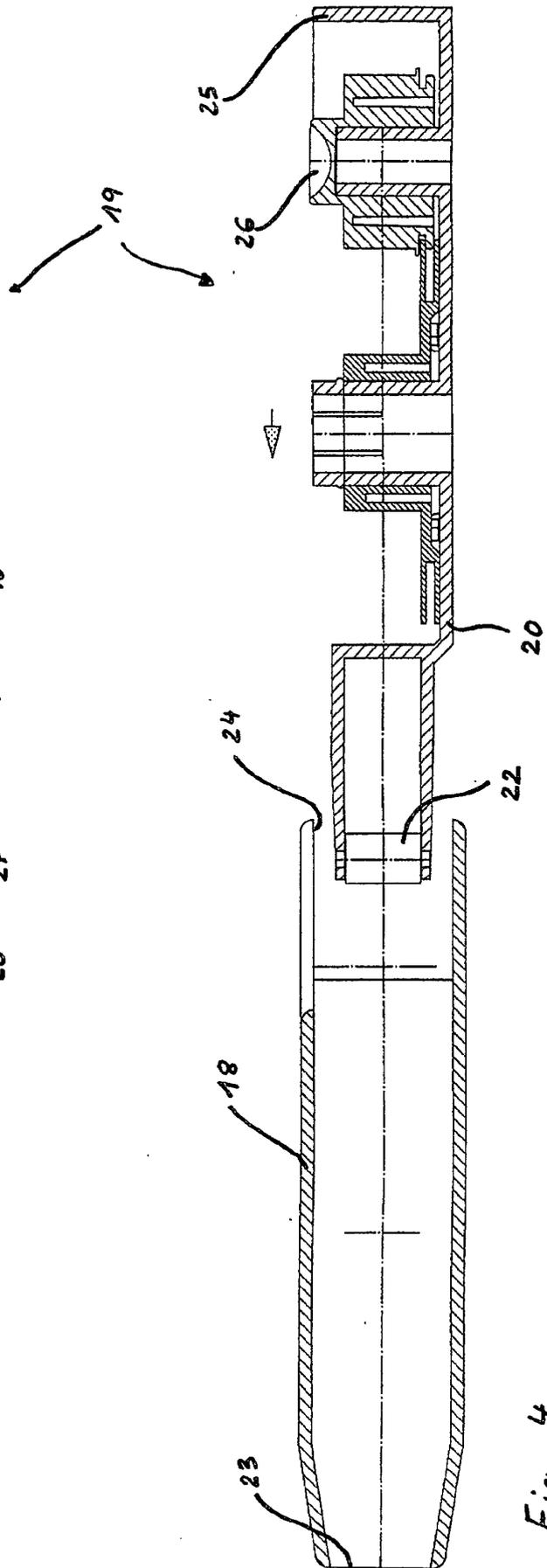


Fig. 4