

(19)



(11)

EP 1 278 641 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(51) Int Cl.:
B41J 15/04 ^(2006.01) **B41J 25/316** ^(2006.01)
B41J 25/312 ^(2006.01) **B41J 11/46** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01911763.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2001/002817

(22) Anmeldetag: **13.03.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/083224 (08.11.2001 Gazette 2001/45)

(54) **DRUCKVORRICHTUNG**

PRINTING DEVICE

DISPOSITIF D'IMPRESSION

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

(30) Priorität: **02.05.2000 DE 10021038**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(73) Patentinhaber: **Bizerba GmbH & Co. KG
72336 Balingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **BERNHARD, Jürgen
72186 Empfingen (DE)**

• **EPPLER, Hans, Michael
72459 Albstadt (DE)**
• **SAUTTER, Willi
72348 Rosenfeld-Täbingen (DE)**

(74) Vertreter: **Wössner, Gottfried
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-98/34791 US-A- 5 709 486

EP 1 278 641 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckvorrichtung zum Bedrucken eines Bedruckmaterials in Rollenform, insbesondere Etiketten- und /oder Bonrollen, mit einer Druckkopfeinheit und einer Bedruckmaterial-Transportvorrichtung.

[0002] Zweck der Druckvorrichtung (im folgenden auch Rollendrucker oder Drucker genannt) mit der Bedruckmaterial-Transportvorrichtung ist es, eine von einer Rolle abzuwickelnde und zu bedruckende Bonstreifen- oder Etikettenbahn oder dergleichen aus Papier oder Kunststoff durch den Rollendrucker zu transportieren und die bedruckte Bedruckmaterialbahn nach dem Bedrucken als Druckbeleg aus dem Drucker zur manuellen oder automatischen Abnahme auszugeben. Je nach Druckbeleg-Beschaffenheit gibt es unterschiedliche Rollenarten, die unterschiedliche Anforderungen an die Bedruckmaterial-Transportvorrichtung beim Transport durch den Drucker stellen. Die vorliegende Erfindung befasst sich hauptsächlich mit drei verschiedenen Rollenarten, die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung verarbeitet werden können:

- Bon- oder Etikettenrollen mit auslaufender, nichtklebender Bedruckmaterialbahn.
- Selbstklebeetikettenrollen mit Trägerbahn, wobei die Etiketten voneinander getrennt auf einer Trägerbahn aufgeklebt sind.
- Selbstklebeetikettenrollen ohne Trägerbahn, sogenannte "Linerless"-Etikettenrollen, mit auslaufender, klebender Bedruckmaterialbahn.

[0003] Bei allen drei Materialbahn-Arten sind die mit der Bedruckmaterialbahn während des Transports in Berührung kommenden Funktionselemente der Druckvorrichtung, insbesondere Druckkopf, Transportwalzen, einschließlich Druckwalze, Abziehkante und Abziehwalze, einer hohen Verschmutzung durch Papierabrieb und hängenbleibende Klebstoffreste ausgesetzt. Deshalb ist es aus Funktionsgründen erforderlich, diese Teile in relativ kurzen Abständen zu reinigen. Außerdem sind diese Teile auch verschleißanfällig, so dass nach einer bestimmten Standzeit ein Austausch notwendig wird.

[0004] Aus dem US-Patent 5,709,486 ist eine Druckvorrichtung bekannt, bei der an einer Gehäuseplatine eine Druckkopfeinheit und eine Transportvorrichtung einseitig gehalten sind.

[0005] Aus der WO 98/34791 A1 ist ein Drucker bekannt, bei dem ein Thermodruckkopf mit einem fest verbundenen Fixierteil eine Einheit bildet, die mittels eines Permanentmagneten in Position gehalten wird. Zum Auswechseln des Druckkopfs im Störfall oder zur Reinigung kann dieser ohne Lösen von Schrauben, d.h. ohne Werkzeuge demontiert werden.

[0006] Die Transportwalzen für das Bedruckmaterial und die Abziehkante sind allerdings nicht ohne Werkzeuge und nicht ohne Nachjustierungen derselben demon-

tierbar und für eine Reinigung nur schwer zugänglich.

[0007] Aus US 4,900,175 ist eine Druckwalze bekannt, deren Hohlachse einseitig mit Aussparungen und einer Nut versehen ist. Diese wird in axialer Richtung in eine formschlüssig passende Mittelbohrung eines Antriebsrades eingeschoben und rastet in Funktionsstellung ein. Durch Entriegeln der Rastung kann die Druckwalze in axialer Richtung leicht demontiert werden.

[0008] Aus der DE 40 04 930 A1 ist ein Drucker mit leicht zu demontierender Druckwalze bekannt. Die beidseitig im Druckerrahmen gelagerte Druckwalze kann nach Betätigung von zwei Entriegelungstasten senkrecht zur Druckwalzenachse aus dem Drucker entnommen werden. Problematisch ist, dass bei dieser Konstruktion das Austauschen bzw. Neueinlegen des Bedruckmaterials Schwierigkeiten bereitet und umständlich ist.

[0009] Wichtig hierfür ist eine frei zugängliche, offene Seite zum Einlegen der Bedruckmaterialbahn.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, mit der Bedruckmaterialbahn in Berührung kommende Teile der Transportvorrichtung von der frei zugänglichen Einlegeseite der Bahn aus einfach austauschen zu können, ohne eine Nachjustierung zu erfordern.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Druckvorrichtung zum Bedrucken eines Bedruckmaterials in Rollenform, insbesondere Etiketten- und/oder Bonrollen, mit

- einer Druckkopfeinheit,
- einer Transportvorrichtung für das Bedruckmaterial,
- einer Gehäuseplatine, an welcher die Druckkopfeinheit und die Transportvorrichtung einseitig, freitragend und in vorgegebener Zuordnung zueinander gehalten sind,
- wobei die Transportvorrichtung einen fest mit der Gehäuseplatine verbundenen steifen Träger, eine sich im wesentlichen parallel zur Gehäuseplatine erstreckende, am steifen Träger gehaltene Halterung und mindestens eine an beiden Enden gelagerte Transportwalze für den Transport des Bedruckmaterials umfasst,
- wobei der steife Träger Verbindungselemente zur lösbaren Befestigung der Halterung sowie Führungselemente aufweist, welche mit korrespondierenden Führungselementen der Halterung zur exakten Positionierung derselben bezüglich dem Träger zusammenwirken, und wobei das erste Ende der Transportwalze auf Seiten der Gehäuseplatine gelagert und mit einer Antriebsvorrichtung lösbar verbunden ist und das zweite Ende der Transportwalze auf Seiten der Halterung lösbar gelagert ist.

[0012] Eine besonders einfach zu realisierende und dabei funktionell ausgezeichnete Ausführungsform für

die Führungselemente der Halterung und des steifen Trägers bietet sich in Form von Zapfen und hierzu passenden Bohrungen an. Die Zapfen können wahlweise an dem Träger oder der Halterung oder auch an Träger und Halterung vorgesehen sein, wobei die Halterung bzw. der Träger dann jeweils die zu dem Zapfen passenden Bohrungen aufweist.

[0013] Die Halterung kann stab- oder plattenförmig ausgebildet sein.

[0014] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Halterung stellt ein Führungssteckteil dar, welches an dem steifen Träger formschlüssig senkrecht zur Ebene der Gehäuseplatine verschieblich geführt ist. Bevorzugt wird die Führung am Träger so ausgelegt, dass das Führungssteckteil aus einer ersten Betriebslage in eine zweite Außerbetriebslage verschoben werden kann, in der das Führungssteckteil immer noch am Träger gehalten ist, die Transportwalze jedoch zum Service/Austausch freigegeben ist.

[0015] Die Führung des Führungssteckteils kann im Prinzip das Führungselement seitens des Trägers bilden und der in der Führung gleitende Abschnitt des Führungssteckteils das komplementäre Führungselement der Halterung.

[0016] Einfacher in der Handhabung und in der Fertigung ist es jedoch, die Führung des Führungssteckteils mit großen Toleranzen zu fertigen und für die exakte Positionierung gesonderte Führungselemente vorzusehen, insbesondere in Form der zuvor beschriebenen Zapfen und dazu passenden Bohrungen.

[0017] Die Lagerung der Transportwalze kann prinzipiell so ausgeführt sein, dass die Enden der Transportwalze Lagerbuchsen aufweisen, in die Lagerzapfen seitens der Gehäuseplatine und der Halterung eingreifen. Nachdem die Transportwalze allerdings ein Verschleißteil darstellt, wird diese bevorzugt mit Lagerzapfen an ihren Enden versehen, die dann in Lagerbuchsen auf Seiten der Gehäuseplatine und der Halterung eingesetzt werden können.

[0018] Bevorzugt wird die Halterung, insbesondere auch in Form des Führungssteckteils, mittels einer am steifen Träger angebrachten Raste in der Betriebsstellung fixiert. Das Entriegeln der Raste läßt ein besonders einfaches Lösen und Entfernen der Halterung aus der Betriebsstellung zu.

[0019] Das mit einem Handgriff entriegelbare und abnehmbare Führungssteckteil (oder allgemein die Halterung) ermöglicht in vorteilhafter Weise das leichte Entnehmen der Transportwalze und aller mit der Bedruckmaterialbahn in Berührung kommenden Teile der Transportvorrichtung aus dem Drucker ohne Werkzeuge zum Zweck der Reinigung oder zum Austausch. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Demontage und Montage der zu reinigenden Teile von der gleichen Seite des Druckers erfolgt, wie das Einlegen der zu bedruckenden Rolle mit der Bedruckmaterialbahn.

[0020] Diese Seite des in der Regel mit einem Druckergehäuse ganz umschlossenen Druckers muß zum Ein-

legen der Bon- bzw. Etikettenrolle sowieso über eine Gehäuse-tür oder -klappe zugänglich sein. Somit sind zur Demontage der zu reinigenden Teile keine weiteren Gehäuseteile zu demontieren.

5 **[0021]** Mit der erfindungsgemäßen Druckerausführung lassen sich alle drei beschriebenen Etikettenrollen bzw. Bonrollenarten verarbeiten und zwar jeweils wahlweise mit Thermobeschichtung, oder ohne Thermobeschichtung in Verbindung mit einer Farbbandeinheit oder
10 gegebenenfalls mit anderen Druckverfahren, wie z.B. Inkjetverfahren.

[0022] Das Wechseln der Etiketten- bzw. Bonrolle mit dem Einlegen der Bedruckmaterialbahn in den Drucker ist durch die freitragende Anordnung von Druckkopfeinheit und Bedruckmaterial-Transportvorrichtung auf der
15 Gehäuseplatine mit einer einzigen Griffbetätigung sehr einfach und bedienerfreundlich. Gegebenenfalls kann damit gleichzeitig ein Abheben des Thermodruckkopfs bei gleichzeitigem Wegschwenken einer Schwenkrolle verbunden sein.

[0023] Die Verwendung eines Strangpressprofils als steifer Träger für die Bedruckmaterial-Transportvorrichtung ist in seiner erfindungsgemäßen Ausführung eine besonders vorteilhafte und kostengünstige Lösung.
25 Mehrere Funktionen lassen sich praktisch durch die Strangpressform und deren Formkanäle realisieren, wie beispielsweise die Befestigung an der Gehäuseplatine, die Führungszentrierung und Rastung der Halterung (und gegebenenfalls die Führung des Führungssteckteils) und damit die Lagerung von Transportdruckwalze und Abziehwalze und der Abziehkante, die Befestigung und Lagerung einer Lichtschranke für die Abtastung der Bedruckmaterialbahn und die Führung und Befestigung eines Abweiserbleches für die "Linerless"-Etikettenrollen.
30

[0024] Durch die Steifigkeit des Strangpressprofils und einer gegebenenfalls vorzusehenden zusätzlichen, einseitigen Justierbarkeit der Druckkopfauflage läßt sich ein sehr guter, über die ganze Druckbreite gleichmäßiger Druck erreichen. Dies bringt vor allem Vorteile beim Bedrucken unterschiedlicher Rollenbreiten.
35

[0025] Die Verarbeitung unterschiedlicher Rollenbreiten wird noch erleichtert durch eine zusätzliche Einstellmöglichkeit der Abziehwalze. Dadurch wird erreicht, dass unabhängig von der Rollenbreite die Bedruckmaterialbahn immer mit dem der Gehäuseplatine zugewandten Rand am gleichen Anschlag entlang läuft, so dass beim Einlegen einer Rolle mit einer geänderten Breite keine Verstellung erforderlich ist.
40

[0026] Eine gleitverschiebbliche Lagerung der Lichtschranke in einem Formkanal des Strangpressprofils bringt den Vorteil der Verstellbarkeit über mindestens die halbe max. Bedruckmaterialbahnbreite und damit die Anpassmöglichkeit der Position der Lichtschranke auch an schwierig abzutastende Etiketten, deren Außenform von der rechteckigen Form abweicht. So können beispielsweise runde Etiketten verarbeitet werden, deren Abtastung idealerweise etwa mittig zum Etikettendurchmes-
45

ser erfolgen sollte.

[0027] Die universell einsetzbare Bedruckmaterial-Transportvorrichtung bringt durch ihren Aufbau mit leicht tauschbaren Teilen und Teilegruppen auch den Vorteil der leichten Auf- oder Abrüstbarkeit in der Montage der Druckerfertigung oder beim Anwender. So können beispielsweise bei der Verwendung des Druckers als einfacher Bonstreifendrucker die Lichtschranke, Abziehwalze, Schwenkwalze und Aufwickelrolle beim gleichen Grundkonzept des Aubaus einfach weggelassen und auf Wunsch später nachgerüstet werden.

[0028] Bedingt durch die einfache seitliche Einlegemöglichkeit der Bedruckmaterialbahn in den Drucker und den geraden Durchlauf der Bedruckmaterialbahn zwischen Druckkopfeinheit und Transporteinheit ohne Berührung von Teilen, eignet sich der Drucker auch in vorteilhafter Weise zur Verarbeitung von "Linerless"-Etikettenrollen.

[0029] Als Funktionsvoraussetzung ist nur eine Druckwalze mit antihaftender Oberflächenbeschichtung, ein zusätzlicher Abweiser, der das Umwickeln der klebrigen Bedruckmaterialbahn um die Transport/Druckwalze verhindert und ein antihaftbeschichtetes Abweiserblech zum Abdecken der oberen Strangpressprofilfläche erforderlich.

[0030] Diese Zusatzaßnahmen können entweder grundsätzlich am Drucker vorgesehen werden, oder später durch einfachen Tausch bzw. Einbau von Teilen nachgerüstet werden.

[0031] Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden im folgenden anhand der Beschreibung und der Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Druckers ohne Druckergehäuse und ohne Bedruckmaterialbahn,
- Fig. 2A und 2B Seitenansichten des Druckers in Pfeilrichtung X gemäß Fig. 1 mit hervorgehobenem Bedruckmaterial-Bahnverlauf,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Bedruckmaterial-Transportvorrichtung, mit einer in demontierter Stellung dargestellten Halterung,
- Fig. 4 eine Teilansicht der Bedruckmaterial-Transportvorrichtung in Pfeilrichtung Y gemäß Fig. 3 im Teilschnitt,
- Fig. 5 einen Schnitt A - A nach Fig. 4,

[0032] Fig. 1 sowie 2A und 2B zeigen einen Drucker 1 zum Bedrucken einer Etiketten- bzw. Bonrollenbahn - nachstehend Bedruckmaterialbahn 2 genannt - beste-

hend aus einer Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 und einer Druckkopfeinheit 4, welche beide einseitig und freitragend auf der Rollenseite 5 einer Gehäuseplatine 6 des Druckers 1 befestigt sind. Die Gehäuseplatine 6 bildet einen Teil des zur Vereinfachung der Figuren nicht dargestellten Druckergehäuses, das den Drucker 1 in bekannter Weise allseitig umschließt und eine Gehäusetür oder -klappe zum Einlegen der Etiketten- bzw. Bonrolle, sowie eine Austrittsöffnung für das bedruckte Bedruckmaterial aufweist.

[0033] Der Antrieb 7 für die Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 ist auf der entgegengesetzten, der Rollenseite 5 abgewandten Getriebeseite 8 der Gehäuseplatine 6 angeordnet. Auch die nicht dargestellte Steuerung des Druckers liegt vorzugsweise auf dieser für die Bedienungsperson nicht zugänglichen Getriebeseite 8.

[0034] Die Druckkopfeinheit 4 ist nach dem bekannten Stand der Technik aufgebaut und deshalb nicht im Detail beschrieben. An einer steifen, fest mit der Gehäuseplatine 6 verbundenen Druckkopfhalterung 9 ist ein Thermodruckkopf 10 um eine Schwenkachse 11 schwenkbar gelagert. Über einen Griff 12 und eine zusätzliche, nicht dargestellte Hebelmechanik kann der Thermodruckkopf 10 aus einer in Fig. 2A und 2B mit Vollstrichen dargestellten Bedruckmaterial-Einlegeposition 13 in eine strichpunktirt dargestellte Druckposition 14 umgestellt werden. Die Hebelmechanik führt dabei, wie an sich bekannt, einen federnden Überhub aus, so dass der Thermodruckkopf 10 mit einer entsprechenden Federkraft mit seiner Drucklinie auf einer Druckwalze 15 der Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 aufliegt. Dabei liegen die in bekannter Weise eine Drucklinie bildenden Thermoheizelemente 16 parallel zur Druckwalze 15 auf der Oberfläche der Bedruckmaterialbahn 2 auf, die zwischen der als Transportwalze fungierenden, angetriebenen Druckwalze 15 und dem stationären Thermodruckkopf 10 in Pfeilrichtung 17 durchgeführt wird. Die dem Thermodruckkopf 10 zugewandte Bedruckseite 18 der Bedruckmaterialbahn 2 ist mit einer thermosensitiven Schicht versehen, die bei Ansteuerung der die gesamte Breite der Bedruckmaterialbahn 2 abdeckenden Thermoheizelemente 16 infolge der dadurch erzeugten höheren Temperatur in eine andere Farbe umschlägt und damit einen Bedruck erzeugt.

[0035] Abweichend von dem oben beschriebenen sogenannten Thermodirektdruck kann der Drucker durch Hinzunahme eines angetriebenen Farbbandes auch als Thermotransferdrucker benutzt werden. Dieses Druckprinzip ist ebenfalls bekannter Stand der Technik. Deshalb wurde auf die Darstellung des Farbbandes und dessen Antrieb verzichtet. Bei der Thermotransfer-Drucktechnik wird ein zusätzliches Farbband zwischen dem Thermodruckkopf 10 und der Bedruckmaterialbahn 2 synchron mitbewegt und bei Ansteuerung der Thermoheizelemente 16 Farbe vom Farbband auf die Oberfläche der Bedruckmaterialbahn 2 übertragen, die bei dieser Drucktechnik keine thermosensitive Schicht aufweist. Die Ausführung der Bedruckmaterial-Transportvorrich-

tung 3 und der Druckkopfeinheit 4 bleiben aber bei der Umstellung von Thermodirektdruck auf Thermotransferdruck grundsätzlich gleich.

[0036] In den Fig. 2A und 2B ist der Verlauf der deutlich hervorgehobenen Bedruckmaterialbahn 2, 2' bzw. 2" durch den Drucker 1 in der Einlegeposition 13 des Thermodruckkopfs 10 dargestellt. Dieser Verlauf variiert aber abhängig davon, welche der drei bereits in der Beschreibung zum Stand der Technik erwähnten Rollenarten bedruckt und als Druckbeleg ausgegeben werden soll:

a) Bon- oder Etikettenrollen mit auslaufender, nicht-klebender Bedruckmaterialbahn (Fig. 2B)

[0037] Die Bedruckmaterialbahn 2 einer auf einem Spendedorn 19 lose gelagerten und mit zwei Anschlägen 20 seitlich fixierten Bon- oder Etikettenrolle 21 wird über eine Umlenkrolle 22 umgelenkt, läuft dann zwischen den in einem Abstand zueinander angeordneten Druckkopfeinheit 4 und der Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 und anschließend zum Bedrucken zwischen dem Thermodruckkopf 10 und der Druckwalze 15 hindurch.

[0038] Die angetriebene Druckwalze 15 transportiert die Bedruckmaterialbahn 2 weiter in Pfeilrichtung 17 zu einer nicht dargestellten Austrittsöffnung des Druckergehäuses, an welcher der Druckbeleg entweder manuell über eine Messerkante oder maschinell mittels einer angetriebenen Schneidvorrichtung abgetrennt wird oder außerhalb des Druckers in einer zusätzlichen, nicht dargestellten Einheit wieder zu einer Rolle aufgewickelt wird. Dies können auch auf eine Trägerbahn aufgeklebte Selbstklebeetiketten sein, die als kompletter Streifen aus dem Drucker auslaufen und erst zu einem späteren Zeitpunkt von der Trägerbahn getrennt werden.

b) Selbstklebeetikettenrollen mit Trägerbahn (Fig. 2A)

[0039] Die Selbstklebeetiketten sind in bekannter Weise entweder aneinanderliegend oder mit Abstand zueinander auf der dem Thermodruckkopf 10 zugewandten Seite einer Trägerbahn 23 aufgeklebt. Die Etiketten bilden zusammen mit der Trägerbahn 23 die in Fig. 2A dargestellte Bedruckmaterialbahn 2'. Der Verlauf dieser Bahn ist bis zur Druckwalze 15 identisch mit der Rollenart a). Unmittelbar nach der Druckwalze 15 wird jedoch die Trägerbahn 23 um eine stationäre Abziehkante 24 scharf umgelenkt. Dies bewirkt eine Trennung der Etiketten von der Trägerbahn 23, die nach der Abziehkante 24 weiter in Pfeilrichtung 17 durch eine nicht dargestellte Austrittsöffnung im Druckergehäuse gespendet werden.

[0040] Die zum Abziehen der Etiketten benötigte Abziehkraft wird über ein nach der Abziehkante 24 angeordnetes Walzenpaar, bestehend aus einer angetriebenen Abziehwalze 25 und einer Schwenkrolle 26 erzeugt. Die Trägerbahn 23 wird anschließend von einem ebenfalls angetriebenen Aufwickeldorn 27 aufgewickelt. Zum

Einlegen einer neuen Etikettenrolle 21 wird der Thermodruckkopf 10 mittels Griff 12 in die Einlegeposition 13 geschwenkt. Diese Umstellung des Griffes 12 bewirkt gleichzeitig über einen nicht dargestellten Hebelmechanismus das Wegschwenken eines Schwenkhebels 28 mit der darin einseitig gelagerten Schwenkrolle 26 von der in Fig. 2A strichpunktirt gezeichneten Druckposition in die mit Vollstrichen dargestellte Einlegeposition, um das Einlegen der Etikettenbahn 2' zu erleichtern. Nach dem Zurückschwenken in die strichpunktirt gezeichnete Funktionsstellung bewirkt die Schwenkrolle 26 eine ca. 180°-Umschlingung der angetriebenen Abziehwalze 25 und damit einen schlupffreien Transport der Trägerbahn 23. Die Druckwalze 15 und die Abziehwalze 25 sind zur Verbesserung der Transporteigenschaften mit einem elastischen Überzug 68 aus Gummi oder Kunststoff versehen.

c) Selbstklebeetikettenrollen ohne Trägerband ("Linerless"-Etiketten) (Fig. 2B)

[0041] Die "Linerless"-Etikettenbahn 2" ist auf der Etikettenrolle 21 mit der Klebefläche nach innen aufgewickelt. Die zu bedruckende Außenseite 18 ist, wie an sich bekannt, mit einer zusätzlichen antihaftenden Beschichtung versehen, um die auf der Vorratsrolle 21 aneinanderliegenden Windungen überhaupt wieder voneinander lösen zu können. Der Verlauf der Etikettenbahn 2" durch den Drucker und die Ausgabe des Druckbelegs ist gleich wie bei der Rollenart a). Die Druckwalze 15 bildet also gleichzeitig die Transportwalze der "Linerless"-Etikettenbahn 2".

[0042] Im Gegensatz zu a) ist jedoch zu verhindern, dass die klebrige Rückseite der "Linerless"-Etikettenbahn 2" beim Durchlauf an Teilen des Druckers 1 festklebt. Deshalb sind zusätzliche, an sich bekannte Maßnahmen erforderlich, wie antihaftende Beschichtung der Druckwalze 15, ein zusätzlicher Abweiser an der Druckwalze 15, der verhindert, dass diese von der klebenden Etikettenbahn 2" umwickelt wird und eine antihaftende Beschichtung aller Teile, die mit der Klebeseite der Etikettenbahn 2" in Berührung kommen können.

[0043] In den Fig. 3 bis 5 ist die erfindungsgemäße Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 detaillierter dargestellt. Die Druckwalze 15, die gleichzeitig eine Transportwalze für die Bedruckmaterialbahn 2, 2', 2" bildet, ist mit ihrem linken, ersten Lagerzapfen 29 in der Gehäuseplatine 6 gelagert, wobei der Lagerzapfen 29 eine von der Kreisform abweichende Anformung, z.B. eine Schlüsselfläche 30 aufweist, die spielfrei in eine formschlüssig angepasste, zentrische Bohrung 31 eines Antriebsrades 32 einschiebbar ist und dadurch eine schlupffreie Drehmitnahme der Druckwalze 15 ermöglicht. Das Antriebsrad 32 ist mit dem Antriebsmotor 7, z.B. über einen nicht dargestellten Zahnriemen, verbunden.

[0044] Die Abziehwalze 25 ist in derselben Weise, wie die Druckwalze 15 mit ihrem linken Lagerzapfen 33 drehformschlüssig und zentrisch mit dem Antriebsrad 34 in

der Gehäuseplatte 6 mittels Kugellager 59 gelagert.

[0045] Zwischen der Druckwalze 15 und der Abziehwalze 25 ist auf der Rollenseite 5 der Gehäuseplatte 6 ein aus einem Strangpressprofil aus Aluminium geformter steifer Träger 35 senkrecht zur Gehäuseplatte 6 befestigt, der an seiner Unterseite zwei schwalbenschwanzförmige Nuten 36 zur Aufnahme eines Führungssteckteils 37 aufweist. Das Führungssteckteil 37 weist ebenfalls zwei in die Nuten 36 passende Vorsprünge 38 auf und ist damit senkrecht zur Gehäuseplatte 6 im steifen Träger 35 verschiebbar gehalten.

[0046] An dem als Blechteil ausgeführten Führungssteckteil 37 ist ein um 90° abgewinkelter Schenkel 39 angeformt und mit zwei Zentrierbohrungen 40 versehen, in denen das Führungssteckteil 37 beim Einschieben in seine Funktionsstellung in zwei Zentrierzapfen 41 fixiert wird. Die Zentrierzapfen 41 sind in kreissegmentförmigen Formkanälen 42 des Strangpressprofils 35 eingepresst.

[0047] In einem weiteren schwalbenschwanzförmigen Formkanal 43 des Strangpressprofils 35 ist ein Formteil 44 aus Kunststoff befestigt, an dem eine federnde Raste 45 ausgebildet ist, die beim Einschieben des Führungssteckteils 37 in der Funktionsstellung in eine Aussparung 46 des Schenkels 39 einrastet. Am Schenkel 39 sind fluchtend zur Druckwalze 15 und Abziehwalze 25 zwei Lagerbuchsen 47, 48 befestigt, welche die Lagerung für den rechten Lagerzapfen 49 der Druckwalze 15 und den rechten Lagerzapfen 50 der Abziehwalze 25 aufnehmen.

[0048] Durch Drücken auf die leicht zugängliche federnde Raste 45 lässt sich das Führungssteckteil 37 leicht entriegeln und in senkrechter Richtung zur Gehäuseplatte 6 abnehmen. Anschließend können die Druckwalze 15 und die Abziehwalze 25 in der gleichen Richtung entnommen werden, z.B. zur Reinigung oder im Tausch mit einer neuen Walze.

[0049] Um das Montieren der Walzen 15 und 25 noch zu erleichtern, sind jeweils an beiden Lagerzapfen 29, 49 und 33, 50 Einführfasen 51 angebracht. Auch die beiden Vorsprünge 38 zum leichten Einführen des Führungssteckteils 37 sind mit Einführschrägen 52 versehen.

[0050] Am Führungssteckteil 37 ist unterhalb der Druckwalze 15 eine radiusförmige Anformung 53 hochgebogen, an deren Rand ein gerades Endstück, die sogenannte Abziehkante 24 angeformt ist. Für diese zum Trennen der Selbstklebeetiketten von der Trägerbahn benötigte Abziehkante 24 ist somit kein zusätzliches Teil erforderlich. Mit deren Integration im Führungssteckteil 37 wird dieses vorteilhafterweise infolge der radiusförmigen Anformung 53 versteift. Das Einführen des Führungssteckteils 37 wird erleichtert und die Abziehkante 24 ist bei ausgebautem Führungssteckteil 37 leicht zu reinigen.

[0051] In die Lagerung des rechten Lagerzapfens 49 der Druckwalze 15 ist eine zusätzliche Feineinstellung für die Parallelität des Thermodruckkopfs 10 mit der Druckwalze 15 eingebaut, welche am besten sichtbar

aus den Fig. 4 und 5 hervorgeht. Die Lagerbuchse 47 ist im Schenkel 39 des Führungssteckteils 37 so befestigt, dass sie mittels Sicherungsscheibe 54 axial gesichert und durch eine zusätzliche, zwischen Schenkel 39 und Sicherungsscheibe 54 eingespannte Wellfederscheibe 55 schwergängig drehbar ist. An die Lagerbuchse 47 ist eine zusätzliche Einstellkurve 56 angeformt, auf welcher der Thermodruckkopf 10 in der Druckposition aufliegt. Durch Drehung der Lagerbuchse 47 und damit der sehr langsam ansteigenden, angeformten Einstellkurve 56 kann die Parallelität von Thermodruckkopf 10 und Druckwalze 15 zueinander verstellt und damit das Druckergebnis optimiert werden. Die Kurve 56 bildet dabei einen Anschlag für den Thermodruckkopf 10. Dies ist besonders wichtig, wenn eine schmale Etikettenrolle bedruckt wird, deren Etikettenbahn 2' (Bedruckmaterialbahn) außermittig zum Thermodruckkopf 10 in der Nähe der Gehäuseplatte 6 läuft. Die Kurve 56 als Anschlag verhindert beim federnden Anstellen des Thermodruckkopfs 10 in Druckposition 14, dass dieser auf der rechten Seite abkippt.

[0052] Eine weitere Einstellmöglichkeit der Bedruckmaterial-Transportvorrichtung 3 ist in der Lagerung der Abziehwalze 25 untergebracht. Der rechte Lagerzapfen 50 ist in einer im Schenkel 39 des Führungssteckteils 37 befestigten Lagerbuchse 48 gelagert, die ebenfalls wie die Lagerbuchse 47 mittels einer Sicherungsscheibe 54 axial gesichert und durch eine zusätzliche, zwischen Schenkel 39 und Sicherungsscheibe 54 eingespannte Wellfederscheibe 55 schwergängig drehbar ist. Die Lagerbuchse 48 hat einen exzentrisch zur Mittelbohrung liegenden Bundansatz 58, so dass die Abziehwalze 25 beim Verdrehen der Lagerbuchse 48 eine leichte Schwenkbewegung um ihre linke, als Kugellager ausgeführte Lagerung 59 in der Gehäuseplatte 6 ausführt. Die Verschwenkung der normal senkrecht zur Gehäuseplatte 6 liegenden Mittelachse 60 der Abziehwalze 25 beeinflusst den geraden Verlauf der Bedruckmaterialbahn 2' mit der Trägerbahn 23 durch den Drucker 1. Am Führungssteckteil 37 ist an dem der Gehäuseplatte 6 zugewandten Ende ein Trägerbahnanschlag 61 fest angebracht. Die Lagerbuchse 48 wird nun so eingestellt, dass der der Gehäuseplatte 6 zugewandte Rand der Trägerbahn 23 zum Anschlag 61 hin tendiert und leicht daran anliegend entlang läuft. Dadurch ist es vorteilhafterweise möglich, unterschiedlich breite Selbstklebeetikettenrollen mit Trägerbahn (Rollentyp b) ohne Verstellung der Lagerbuchse 48 zu verarbeiten und ohne die Notwendigkeit eines zweiten Trägerbahnanschlages am anderen Trägerbahnrand.

[0053] Beim Durchlauf durch den Drucker durchläuft die Bedruckmaterialbahn 2, 2' und 2'' eine Gabellichtschranke 62 zum Abtasten der Etiketten auf der Trägerbahn 23, bzw. zum Abtasten von bereits auf der Vorratsrolle 21 vorhandenen Vordrucken. Die Abtastsignale werden von der Druckersteuerung wie bekannt, zur Synchronisation der Etiketten-Außenkontur bzw. der vorhandenen Vordrucke mit dem danach vom Thermodruckkopf

10 einzudruckenden Druckbild verwendet.

[0054] Zur Aufnahme der Gabellichtschränke 62 ist im Strangpressprofil 35 ein vorzugsweise sechskantförmiger Formkanal 63 angeformt, in den auf der der Gehäuseplatte 6 abgewandten Stirnseite des Strangpressprofils 35 eine Lagerbuchse 64 eingepresst ist. Ein Gabellichtschränkkörper 65 ist auf der Platinenseite des Strangpressprofils 35 gleitverschieblich im Formkanal 63 gelagert und ragt teilweise durch einen Durchbruch 66 der Platte 6 in den Getrieberaum 8 hinein. Über eine in der Lagerbuchse 64 und der Gehäuseplatte 6 gelagerte und axial gesicherte Gewindespindel 67 kann die Gabellichtschränke 62 quer zur Bedruckmaterialbahn 2, 2' bzw. 2" über einen großen Einstellbereich verstellt werden. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn von der rechteckigen Form abweichende Selbstklebeetiketten, z.B. runde Etiketten verarbeitet werden, deren Abtastung idealerweise etwa mittig zum Etiketten-Durchmesser erfolgen sollte.

[0055] Für das Bedrucken von Selbstklebeetiketten ohne Trägerbahn ("Linerless"), bei dem alle mit der Klebeseite der Etikettenbahn 2" in Berührung kommenden Teile antihaftend beschichtet sein sollten, muss auch die obere Fläche 69 des Strangpressprofils 35 antihaftend beschichtet sein, z.B. mit PTFE. Als Alternativlösung dazu kann statt der Antihaft-Beschichtung die obere Fläche 69 mit einem nicht dargestellten zusätzlichen, antihaftbeschichteten Abweiserblech abgedeckt sein. An diesem können beispielsweise wie beim Führungssteckteil 37 zwei Vorsprünge 38, passend zu zwei im Strangpressprofil 35 vorhandenen Formkanälen 70 angebracht sein, in die das Abweiserblech eingeschoben werden kann und das dann nach der Montage des Führungssteckteils 37 zwischen Gehäuseplatte 6 und Schenkel 39 gesichert ist.

[0056] Das beschriebene Ausführungsbeispiel zur vorliegenden Erfindung dient nur zur Illustration des Erfindungsgedankens und dieser umfasst auch andere alternative und äquivalente Ausführungsbeispiele, die beim Lesen der beschriebenen Ausführung für den Fachmann erkennbar werden, z.B. Ausführung eines einfachen Streifendruckers mit dem Weglassen von Lichtschränke, Abziehkante, Abziehwalze, Schwenkwalze und Aufwickelrolle.

[0057] Insbesondere läßt die vorstehende Beschreibung erkennen, dass die erfindungsgemäße Druckvorrichtung so aufgebaut und ausgestattet werden kann, dass alle der gängigen Etikettentypen von derselben Druckvorrichtung ohne Umrüstung verarbeitet werden können. Gleichfalls ist ersichtlich, dass eine zunächst für Bonrollen-Druck ausgelegte Druckvorrichtung einfach und ohne großen Aufwand für das Bedrucken von "Linerless"-Etikettenrollen aufgerüstet oder zum Drucker für Trägerbahnetiketten aufgerüstet werden kann.

Patentansprüche

1. Druckvorrichtung (1) zum Bedrucken eines Bedruckmaterials in Rollenform, insbesondere Etiketten- und/oder Bonrollen, mit
 - einer Druckkopfeinheit (4),
 - einer Transportvorrichtung (3) für das Bedruckmaterial,
 - einer Gehäuseplatte (6), an welcher die Druckkopfeinheit (4) und die Transportvorrichtung (3) einseitig, freitragend und in vorgegebener Zuordnung zueinander gehalten sind,
 - wobei die Transportvorrichtung (3) einen fest mit der Gehäuseplatte (6) verbundenen steifen Träger (35), eine sich im wesentlichen parallel zur Gehäuseplatte erstreckende, am steifen Träger (35) gehaltene Halterung (37) und mindestens eine an beiden Enden gelagerte Transportwalze (15) für den Transport des Bedruckmaterials (2, 2', 2") umfasst, **dadurch gekennzeichnet,**
 - **dass** der steife Träger (35) Verbindungselemente zur lösbaren Befestigung der Halterung (37) sowie Führungselemente (41) aufweist, welche mit korrespondierenden Führungselementen (40) der Halterung (37) zur exakten Positionierung derselben bezüglich dem Träger (35) zusammenwirken,
 - und **dass** das erste Ende der Transportwalze (15) auf Seiten der Gehäuseplatte (6) gelagert und mit einer Antriebsvorrichtung (7) lösbar verbunden ist und das zweite Ende der Transportwalze (15) auf Seiten der Halterung (37) lösbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente des Trägers (35) und der Halterung (37) Zapfen und passende Bohrungen umfassen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung ein Führungssteckteil (37) ist, welches an dem steifen Träger (35) formschlüssig senkrecht zur Ebene der Gehäuseplatte (6) verschieblich geführt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportwalze (15) zwei Lagerzapfen umfasst, wobei der erste Lagerzapfen in der Gehäuseplatte gelagert ist und der zweite Lagerzapfen in der Halterung gelagert ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (37) mittels einer am steifen Träger (35) angebrachten Raste (45) entriegelbar und lösbar fixiert ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportwalze (15) gleichzeitig eine Druckwalze (15) bildet für einen parallel daran anliegenden Druckkopf (10) der Druckkopfeinheit (4).
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkopf (10) ein Thermodruckkopf ist, der mit seinen eine Drucklinie bildenden Heizelementen (16) federnd auf der Druckwalze (15) aufliegt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Gehäuseplatte (6) zugewandte, erste Lagerzapfen (29) der Transportwalze (15) eine von der Kreisform abweichende Ausformung (30) aufweist, spielfrei in eine formschlüssig angepasste Bohrung (31) der Antriebsvorrichtung (32) einschiebbar ist und **dadurch** eine schlupffreie Drehmitnahme der Transportwalze (15) ermöglicht.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der steife Träger (35) aus einem Strangpressprofil geformt ist, senkrecht zur Gehäuseplatte (6) formschlüssige Nuten (36) zur gleitverschieblichen Aufnahme der Halterung (37) aufweist und zwei kreissegmentförmige Formkanäle (42) zur Aufnahme von Zentrierzapfen (41) für die exakte Lagefixierung der Halterung (37) umfaßt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halterung (37) ein 90° abgewinkelter Schenkel (39) angeformt ist, in dem mindestens eine Zentrierbohrung angebracht ist, die beim Einschieben der Halterung (37) in ihre Funktionsstellung von mindestens einem Zentrierzapfen (41) fixiert wird, welcher in einem kreissegmentförmigen Formkanal (42) des Trägers (35) eingepresst ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schenkel (39) der Halterung (37) eine Lagerbuchse (47) fluchtend zur Transportwalze (15) angeordnet ist, welche die Lagerung für das zweite Ende (49) der Transportwalze (15) bildet.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schenkel (39) der Halterung (37) eine Aussparung (46) angebracht ist, in welche eine federnde Raste (45) eines in einem Formkanal (43) des Trägers (35) befestigten Formteils (44) einrastet.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abziehwalze (25) vorhanden ist; welche mit einem ihrer Lagerzapfen (33), der eine von der Kreisform abweichende Ausformung (30) aufweist, spielfrei in eine formschlüssig angepasste, Bohrung (31) eines in der Gehäuseplatte (6) gelagerten Antriebsrads (34) einschiebbar ist und **dadurch** eine schlupffreie Drehmitnahme der Abziehwalze (25) ermöglicht.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schenkel (39) der Halterung (37) eine Lagerbuchse (48) fluchtend zur Abziehwalze (25) angebracht ist, welche die Lagerung für einen zweiten Lagerzapfen (50) der Abziehwalze (25) bildet.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den beiden Lagerzapfen (29, 49) der Transportwalze (15) und den beiden Lagerzapfen (33, 50) der Abziehwalze (25) Einführfasen (51) angebracht sind und die beiden Vorsprünge (38) mit Einführschrägen (52) versehen sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (37) zur Versteifung eine radiusförmige Anformung (53) aufweist, welche parallel zu der als Druckwalze dienenden Transportwalze verläuft und an deren Rand eine Abziehkante (24) für das Trennen der Selbstklebeetiketten von der Trägerbahn angeformt ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Lager (47) der als Druckwalze dienenden Transportwalze (15) schwergängig drehbar ausgebildet ist und an diesem eine Einstellkurve (56) angeformt ist, auf welcher der Thermodruckkopf (10) in seiner Druckposition aufliegt, wobei durch Drehen des Lagers (47) die Parallelität des Thermodruckkopfs (10) zur Transportwalze (15) justierbar ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine schwergängig drehbare Lagerbuchse (48) zur Lagerung des zweiten Lagerzapfens (50) der Abziehwalze (25) vorhanden ist, welche einen exzentrisch zur Lagerstelle liegenden Bundansatz (58) aufweist, wobei die Abziehwalze beim Drehen der Lagerbuchse (48) eine leichte Schwenkbewegung um ihren ersten Lagerzapfen (59) in der Gehäuseplatte (6) ausführt.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf des Bedruckmaterials (2') durch den Drucker (1) mit Verdrehung der Lagerbuchse (48) so einstellbar ist, dass der linke, der Gehäuseplatte (6) zugewandte Rand der Trägerbahn (23) an einem an der Halterung (37) befestigten Trägerbahnanschlag (61) anliegt.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **da-**

durch gekennzeichnet, dass eine Gabellichtschranke (62) an dem Träger (35) senkrecht zur Gehäuseplatte (6) gleitverschieblich gelagert ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabellichtschranke (62) über eine Gewindespindel (67) senkrecht zur Gehäuseplatte (6) verstellbar ist. 5
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Druckwalze fungierende Transportwalze (15) einen elastischen Überzug (68) aufweist, welcher zum Transport einer Selbstklebe-Etikettenbahn (2") (linerless) mit einer antihaftenden Beschichtung versehen ist. 10
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Fläche (69) des Trägers (35) mit einer Antihaft-Beschichtung, z.B. PTFE versehen ist. 15
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der oberen Fläche (69) zwei Formkanäle (70) zur Aufnahme eines antihaftbeschichteten Abweiserblechs vorgesehen sind. 20

Claims

1. A printing device (1) for printing on printing material in the form of a roll, in particular label and/or receipt rolls, comprising 30
 - a print head unit (4),
 - a transporting device (3) for the printing material, 35
 - a housing board (6), on which the print head unit (4) and the transporting device (3) are mounted at one end in cantilevered manner and in a predetermined relationship relative to one another, 40
 - wherein the transporting device (3) comprises a stiff support member (35) which is rigidly connected to the housing board (6), a mounting member (37) which extends substantially parallel relative to the housing board and is held on the stiff support member (35), and at least one transport roller (15) for the transportation of the printing material (2, 2', 2") which is mounted at both ends, **characterised in that** 50
 - the stiff support member (35) comprises connecting elements for releasably fixing the mounting member (37) and also guide elements (41) which co-operate with corresponding guide elements (40) of the mounting member (37) for exactly positioning the arrangement with reference to the support member (35), and 55
 - the first end of the transport roller (15) is mounted at the housing board (6) side and is releasably connected to a drive device (7) whilst the second end of the transport roller (15) is releasably mounted at the mounting member (37) side.
2. A device in accordance with Claim 1, **characterised in that** the guide elements of the support member (35) and of the mounting member (37) comprise studs and matching borings.
3. A device in accordance with Claim 1 or 2, **characterised in that** the mounting member is a plug-in guide member (37) which is displaceably guided, in snug-fit manner, on the stiff support member (35) perpendicularly relative to the plane of the housing board (6).
4. A device in accordance with any of the Claims 1 to 3, **characterised in that** the transport roller (15) comprises two bearing journals, wherein the first bearing journal is mounted in the housing board and the second bearing journal is mounted in the mounting member.
5. A device in accordance with any of the Claims 1 to 4, **characterised in that** the mounting member (37) is fixed in lockable and releasable manner by means of a latch (45) formed on the stiff support member (35).
6. A device in accordance with either of the Claims 1 or 5, **characterised in that** the transport roller (15) simultaneously forms a print roller (15) for a print head (10) of the print head unit (4) which is adjacent and parallel thereto.
7. A device in accordance with Claim 6, **characterised in that** the print head (10) is a thermal print head which rests in resilient manner on the print roller (15) via the heating elements (16) thereof that form a print line.
8. A device in accordance with any of the Claims 4 to 7, **characterised in that** the first bearing journal (29) of the transport roller (15) facing the housing board (6) comprises a shaped section thereof (30) which differs from a circular shape and is insertible in play-free, snug-fitting manner into a matching boring (31) of the drive device (32) thereby enabling the transport roller (15) to rotate therewith without slipping.
9. A device in accordance with any of the Claims 1 to 8, **characterised in that** the stiff support member (35) is formed from an extruded profile, comprises grooves (36) arranged perpendicularly relative to the housing board (6) for accommodating the mounting member (37) in snug-fitting and slideable manner and comprises two moulded channels (42) in the

form of segments of a circle for accommodating centralising studs (41) for fixing the position of the mounting member (37) in a precise manner.

10. A device in accordance with any of the Claims 1 to 9, **characterised in that** a leg (39) bent through 90° is formed on the mounting member (37), said leg being provided with at least one centralising boring which is fixed by at least one centralising stud 41 when the mounting member (37) is inserted into the functional position thereof, said centralising stud 41 being pressed into a moulded channel (42) of the support member (35), which channel is in the form of a segment of a circle.
11. A device in accordance with Claim 10, **characterised in that** a bush bearing (47), which forms the mounting for the second end (49) of the transport roller (15), is arranged in the leg (39) of the mounting member (37) such as to be aligned with the transport roller (15).
12. A device in accordance with Claim 10 or 11, **characterised in that** a recess (46) is formed in the leg (39) of the mounting member (37), and a resilient latch (45) of a moulded member (44) that is fixed in a moulded channel (43) of the support member (35) latches in said recess.
13. A device in accordance with any of the Claims 1 to 12, **characterised in that** there is provided a drawing off roller (25) which, by means of one of its bearing journals (33) which has a section (30) thereof that differs from a circular shape, is insertible in snug-fitting, play-free manner into a matching boring (31) in a drive wheel (34) that is mounted in the housing board (6) thereby enabling the drawing off roller (25) to rotate therewith without slipping.
14. A device in accordance with Claim 13, **characterised in that** a bush bearing (48) is arranged in the leg (39) of the mounting member (37) such as to be aligned with the drawing off roller (25), wherein said bush bearing forms the mounting for a second bearing journal (50) of the drawing off roller (25).
15. A device in accordance with Claim 14, **characterised in that** pilot chamfers (51) are formed on the two bearing journals (29, 49) of the transport roller (15) and on the two bearing journals (33, 50) of the drawing off roller (25), and wherein the two projections (38) are provided with pilot bevels (52).
16. A device in accordance with any of the Claims 10 to 15, **characterised in that**, for stiffening purposes, the mounting member (37) comprises a radius-like shaped portion (53) which extends in parallel with the transport roller that serves as a print roller, and

a stripping edge (24) for the separation of the self-adhesive labels from the backing strip is formed at the edge of said shaped portion.

17. A device in accordance with any of the Claims 5 to 16, **characterised in that** one of the mountings (47) of the transport roller (15) that serves as a print roller is formed such that it is rotatable in sluggish manner and an adjustment cam (56) is formed thereon, wherein the thermal print head (10) rests on said cam in the printing position thereof, and wherein the parallelism of the thermal print head (10) relative to the transport roller (15) is adjustable by rotation of the mounting (47).
18. A device in accordance with any of the Claims 13 to 17, **characterised in that** a bush bearing (48), which is rotatable in sluggish manner, is provided for mounting the second bearing journal (50) of the drawing off roller (25), wherein said bush bearing comprises a neck collar (58) that is located eccentrically relative to the mounting position, and wherein the drawing off roller executes a slight pivotal movement about its first bearing journal (59) in the housing board (6) when the bush bearing (48) is rotated.
19. A device in accordance with Claim 18, **characterised in that**, by rotation of the bush bearing (48), the path of the printing material (2') through the printer (1) is adjustable in such a manner that the left-hand edge of the backing strip (23) facing the housing board (6) rests on a backing strip stop member (61) that is fixed to the mounting member (37).
20. A device in accordance with any of the Claims 1 to 19, **characterised in that** a forked light barrier (62) is mounted in slideable manner on the support member (35) perpendicularly relative to the housing board (6).
21. A device in accordance with Claim 20, **characterised in that** the forked light barrier (62) is adjustable perpendicularly relative to the housing board (6) by means of a threaded spindle (67).
22. A device in accordance with any of the Claims 6 to 21, **characterised in that** the transport roller (15) functioning as a print roller comprises a resilient covering (68) which is provided with a non-stick coating for the purposes of transporting a self-adhesive strip of labels (2") (linerless).
23. A device in accordance with any of the Claims 1 to 22, **characterised in that** an upper surface (69) of the support member (35) is provided with a non-stick coating, e.g. PTFE.
24. A device in accordance with Claim 23, **character-**

ised in that two moulded channels (70) are provided on the upper surface (69) for accommodating a deflector plate having a non-stick coating thereon.

Revendications

1. Dispositif d'impression (1) destiné à imprimer un matériau d'impression en rouleau, notamment des rouleaux d'étiquettes et/ou des rouleaux de bons, ledit dispositif d'impression comprenant :

- une unité de tête d'impression (4),
- un dispositif de transport (4) destiné au matériau d'impression,
- une platine de boîtier (6) sur laquelle l'unité de tête d'impression (4) et le dispositif de transport (3) sont montés en porte-à-faux sur un côté, dans un agencement mutuel prescrit,
- le dispositif de transport (3) comportant une monture rigide (35) reliée fixe à la platine de boîtier (6), un support (37) maintenu sur la monture rigide (35) et s'étendant sensiblement parallèlement à la platine de boîtier, et au moins un rouleau de transport (15) destiné au transport du matériau d'impression (2, 2', 2'') et tourillonné à ses deux extrémités, **caractérisé en ce que** :

- la monture rigide (35) comporte des éléments de liaison destinés à fixer de façon amovible le support (37), ainsi que des éléments de guidage (41) qui coopèrent avec des éléments de guidage correspondants (40) du support (37) afin de positionner exactement celui-ci par rapport à la monture (35), et
- la première extrémité du rouleau de transport (15) est tourillonnée sur un côté de la platine de boîtier (6) et est reliée de façon amovible à un dispositif d'entraînement (7), et la deuxième extrémité est tourillonnée de façon amovible sur un côté du support (37).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de guidage de la monture (35) et du support (37) comportent des chevilles et des perçages adaptés à celles-ci.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le support est une pièce de guidage à emboîtement (37) qui est guidée en translation, au niveau de la monture rigide (35), par complémentarité de formes et perpendiculairement au plan de la platine de boîtier (6).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le rouleau de transport (15) comporte deux tourillons, le premier tourillon étant

tourillonné dans la platine de boîtier et le deuxième tourillon étant tourillonné dans le support.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le support (37) est fixé de façon débloable et amovible au moyen d'un cliquet (45) monté sur la monture rigide (35).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 5, **caractérisé en ce que** le rouleau de transport (15) constitue en même temps un rouleau d'impression (15) destiné à une tête d'impression (10), montée parallèlement à celui-ci, de l'unité de tête d'impression (4).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la tête d'impression (10) est une tête d'impression thermique qui repose élastiquement sur le rouleau d'impression (15), ses éléments chauffants (16) formant une ligne d'impression.
8. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** le premier tourillon (29), du côté de la platine de boîtier (6), du rouleau de transport (15) a une forme (30) qui s'écarte de la forme circulaire, **en ce qu'il** peut être inséré sans jeu dans un perçage (31) adapté à un engagement par correspondance de formes, du dispositif d'entraînement (32), et **en ce qu'il** permet ainsi d'entraîner en rotation sans glissement le rouleau de transport (15).
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le support rigide (35) est formé à partir d'un profilé extrudé, **en ce qu'il** comporte des gorges à engagement par correspondance de forme (36) ménagées perpendiculairement à la platine de boîtier (6) et destinées à recevoir par glissement le support (37), et **en ce qu'il** comporte des canaux profilés (42), en forme de segments de cercle, destinés à recevoir des chevilles de centrage (41) afin de fixer exactement la position du support (37).
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'une** branche (39), coudée à 90°, est conformée sur le support (37), branche dans laquelle est ménagé au moins un perçage de centrage dont la position fonctionnelle est fixée, lors de l'insertion du support (37), par au moins une cheville de centrage (41) qui est pressée dans un canal profilé (42), en forme de segment de cercle, de la monture (35).
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'un** coussinet (47) est disposé dans la branche (39) du support (37) en étant aligné avec le rouleau de transport (15), lequel coussinet constitue le logement destiné à la deuxième extrémité (49) du rou-

leau de transport (15).

12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'un** évidement (46) est ménagé dans la branche (39) du support (37), évidement dans lequel s'encliquette un cliquet élastique (45) d'une pièce profilée (44) fixée dans un canal profilé (43) de la monture (35). 5
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un rouleau retirable (25), qui peut être inséré sans jeu, au moyen de l'un de ses tourillons (33) dont la forme (30) s'écarte de la forme circulaire, dans un perçage (31), adapté à un engagement par correspondance de formes, d'une roue d'entraînement (34) tourillonnée dans la platine de boîtier (6), ce qui permet d'entraîner en rotation sans glissement le rouleau retirable (25). 10
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'un** coussinet (48) est monté dans la branche (39) du support (37) en étant aligné avec le rouleau retirable (25), lequel coussinet constitue le logement destiné à un deuxième tourillon (50) du rouleau retirable (25). 20
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** des chanfreins d'insertion (51) sont réalisés au niveau des deux tourillons (29, 49) du rouleau de transport (15) et des deux tourillons (33, 50) du rouleau retirable (25), et **en ce que** les deux saillies (38) sont dotées de biseaux d'insertion (52). 30
16. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** le support (37) a une partie incurvée (53) qui s'étend parallèlement au rouleau de transport servant de rouleau d'impression, et au bord de laquelle est conformé un bord saillant (24) destiné à séparer les étiquettes autocollantes de la bande support. 35
17. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 16, **caractérisé en ce que** l'un des paliers (47) du rouleau de transport (15) servant de rouleau d'impression est conformé de façon à pouvoir tourner difficilement, et **en ce qu'une** came de réglage (56) est conformée sur ce palier, came sur laquelle la tête impression thermique (10) repose dans sa position d'impression, le parallélisme entre la tête d'impression thermique (10) et le rouleau de transport (15) pouvant être réglé en tournant le palier (47). 45
18. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 17, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un coussinet (48) pouvant tourner difficilement, et destiné au montage du deuxième tourillon (50) du rouleau retirable (25), lequel coussinet comporte une saillie de butée (58) placée excentriquement par rapport au palier, le rou- 50

leau retirable effectuant un mouvement de pivotement autour de son premier tourillon (59) dans la platine de boîtier (6) lorsque l'on tourne le coussinet (48).

19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le défilement du matériau d'impression (2") dans l'appareil d'impression (1) peut être réglé en tournant le coussinet (48) de sorte que le bord gauche, du côté de la platine de boîtier (6), de la bande de support (23) porte contre une butée de bande de support (61) fixée au support (37). 55
20. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce qu'une** barrière lumineuse fourchue (62) est montée de façon à pouvoir coulisser sur la monture (35) perpendiculairement à la platine de boîtier (6). 10
21. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** la barrière lumineuse fourchue (62) peut être déplacée perpendiculairement à la platine de boîtier (6) au moyen d'une tige filetée (67). 20
22. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 22, **caractérisé en ce que** le rouleau de transport (15) servant de rouleau d'impression comporte une enveloppe élastique (68) qui est dotée d'un revêtement antiadhésif pour le transport d'une bande d'étiquettes autocollantes (2") (sans film). 25
23. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 22, **caractérisé en ce qu'une** face supérieure (69) de la monture (35) est dotée d'un revêtement antiadhésif, par exemple du PTFE. 30
24. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** deux canaux profilés (70), destinés à recevoir une tôle de déflexion dotée d'un revêtement antiadhésif, sont ménagés dans la face supérieure (69). 35

Fig. 1

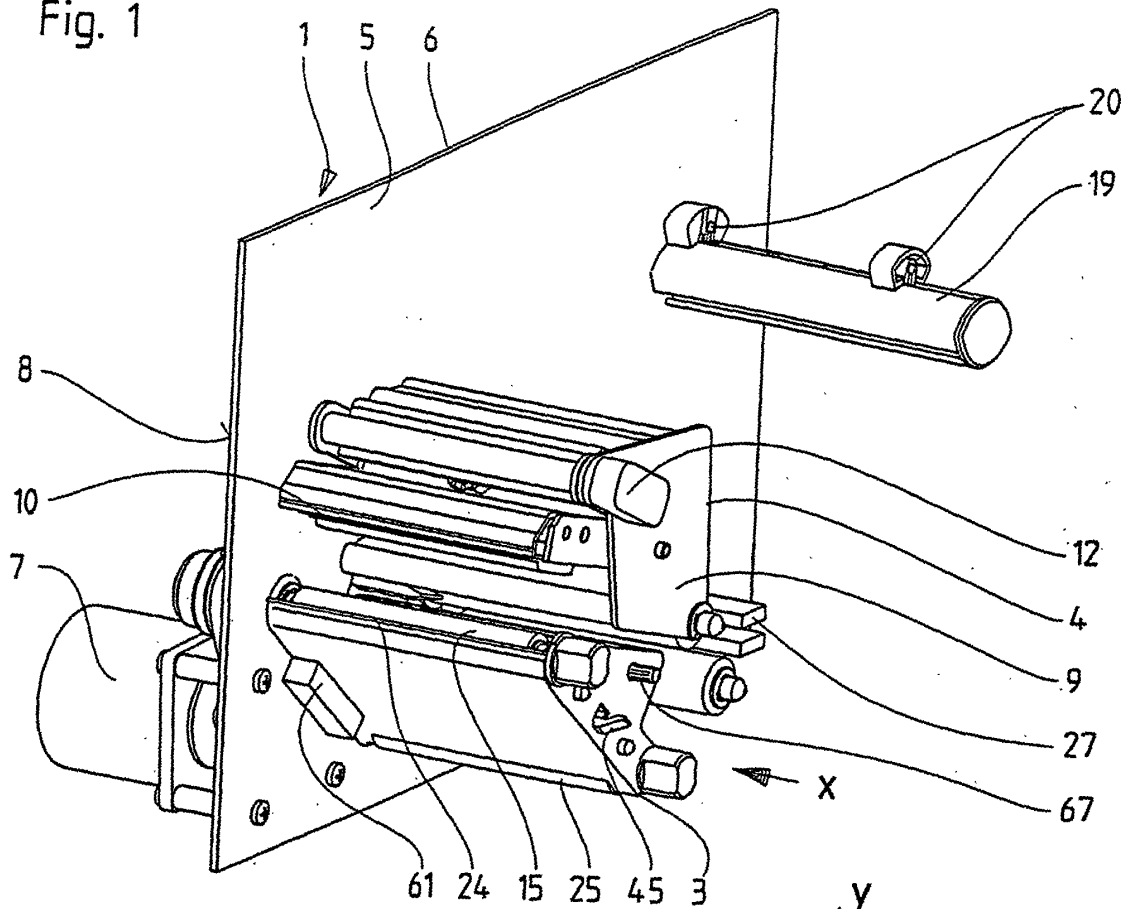
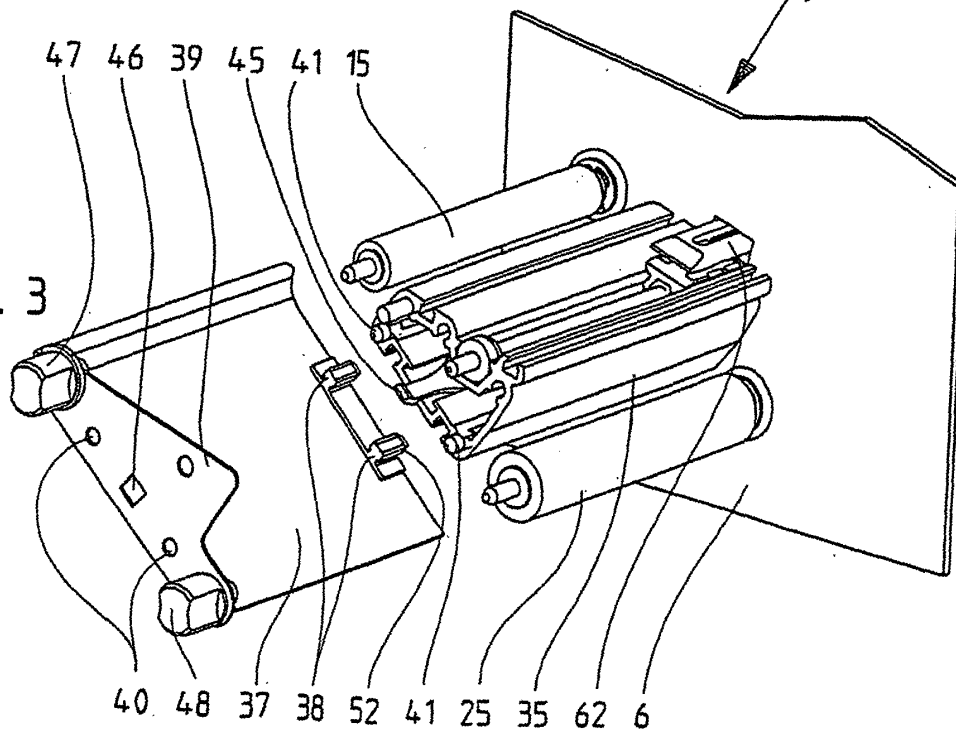
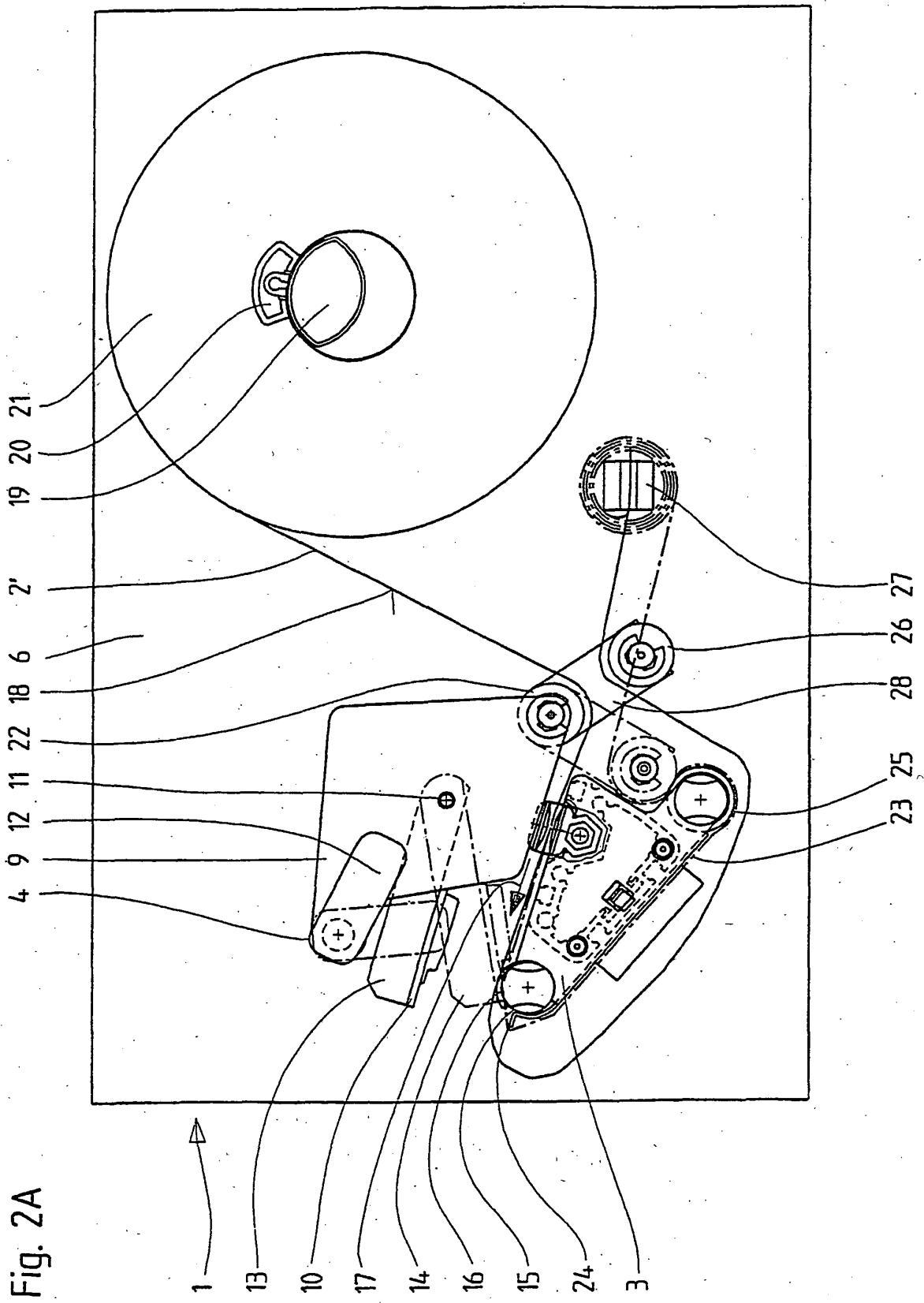


Fig. 3





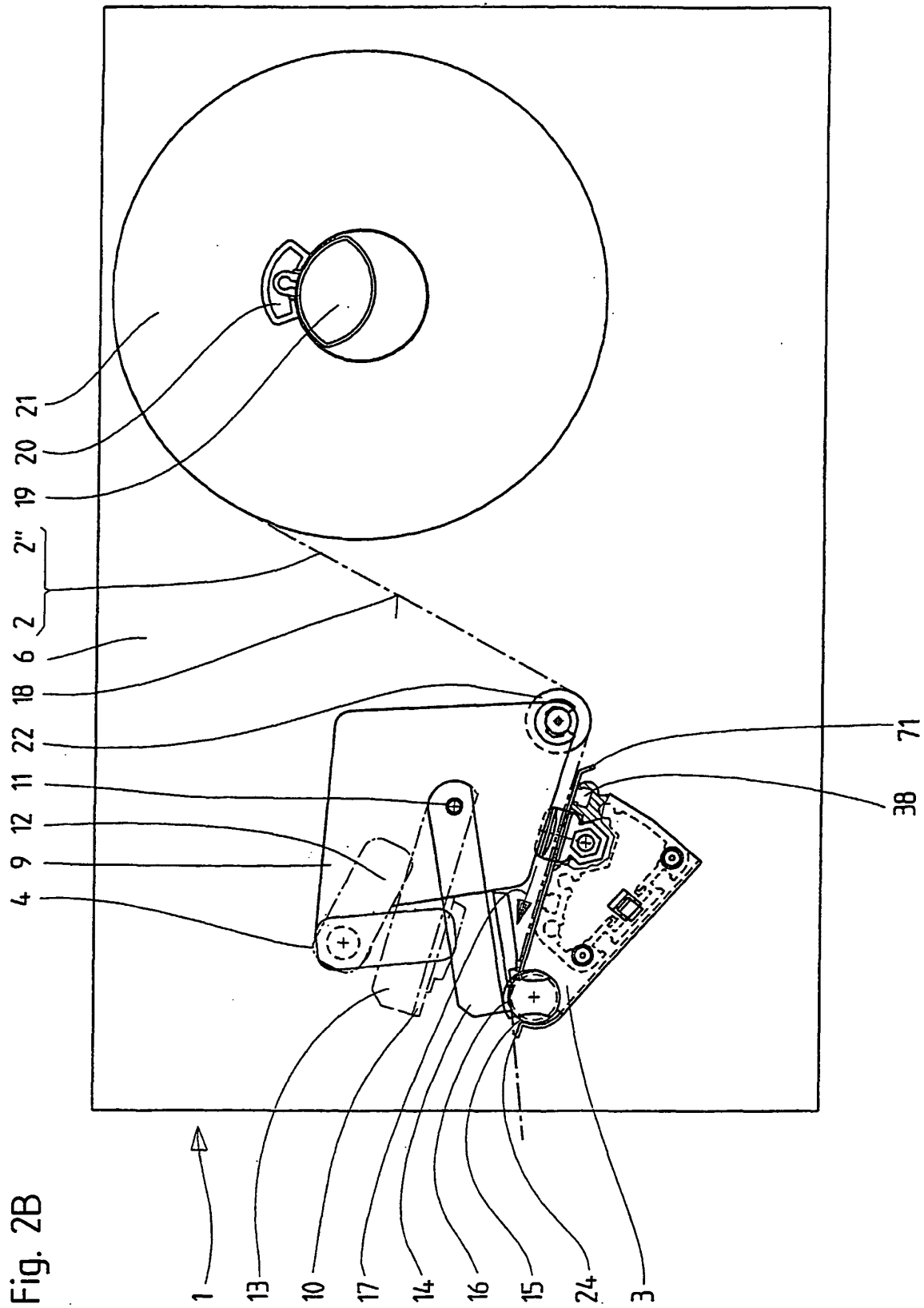


Fig. 4

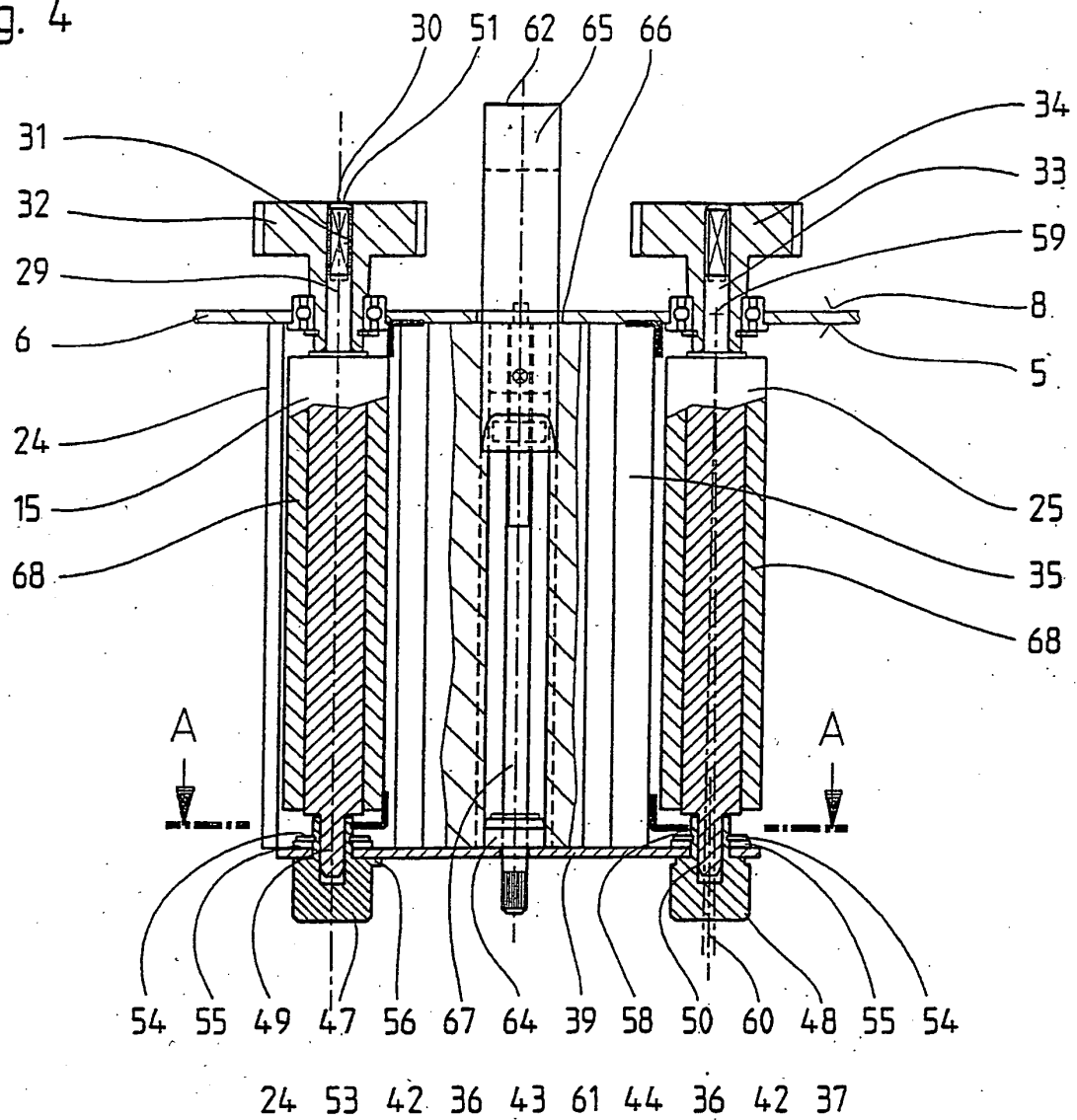
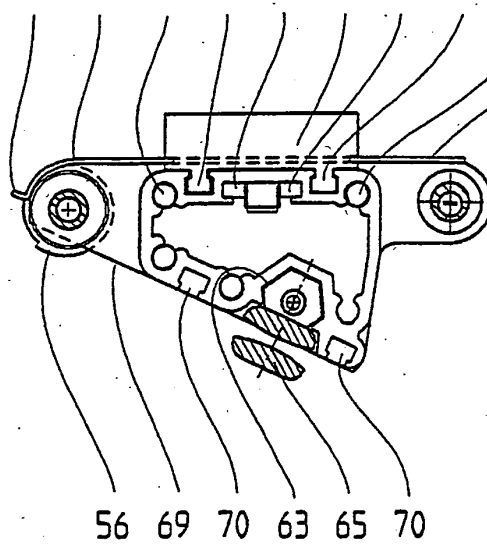


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5709486 A [0004]
- WO 9834791 A1 [0005]
- US 4900175 A [0007]
- DE 4004930 A1 [0008]