

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 895/2005**
(22) Anmeldetag: **25.05.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.12.2006**

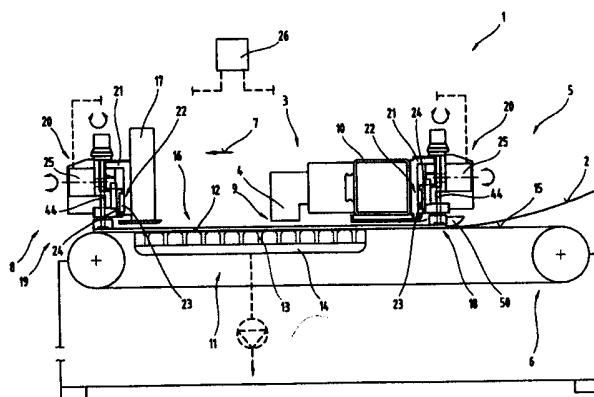
(51) Int. Cl.⁸: **B41J 2/01** (2006.01),
B41J 11/00 (2006.01)

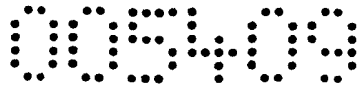
(73) Patentanmelder:

**DURST PHOTOTECHNIK DIGITAL
TECHNOLOGY GMBH
A-9900 LIENZ (AT)**

(54) **HALTEVORRICHTUNG FÜR TINTENSTRAHLDRUCKER**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) für unterschiedliche zu bedruckende Medien (2), mit einer Druckkopf-Anordnung (3) mit zumindest einem Druckkopf (4) zum Bedrucken des Mediums (2) und mit einem Drucktisch (11), der eine Auflageebene (12) zur Auflage des zu bedruckenden Mediums (2) ausbildet und in der Auflageebene (12) zumindest bereichsweise Öffnungen (13) einer Unterdruckeinrichtung (14) zum Halten des zu bedruckenden Mediums (2) während dem Druckvorgang angeordnet sind, sowie einer Vorschubeinrichtung (6) für das zu bedruckende Medium (2). Im Bereich des Drucktisches (11) ist dem zu bedruckenden Medium (2) zumindest im Bereich einer in Vorschubrichtung (7) ausgerichteten Seitenkante zumindest eine Andrückeinrichtung (16) mit einer in bezüglich der Auflageebene (12) senkrechter Richtung wirkenden Andrückkraft zugeordnet.





Zusammenfassung

Die Erfindung beschreibt eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) für unterschiedliche zu bedruckende Medien (2), mit einer Druckkopf-Anordnung (3) mit zumindest einem Druckkopf (4) zum Bedrucken des Mediums (2) und mit einem Drucktisch (11), der eine Auflageebene (12) zur Auflage des zu bedruckenden Mediums (2) ausbildet und in der Auflageebene (12) zumindest bereichsweise Öffnungen (13) einer Unterdruckeinrichtung (14) zum Haltern des zu bedruckenden Mediums (2) während dem Druckvorgang angeordnet sind, sowie einer Vorschubeinrichtung (6) für das zu bedruckende Medium (2). Im Bereich des Drucktisches (11) ist dem zu bedruckenden Medium (2) zumindest im Bereich einer in Vorschubrichtung (7) ausgerichteten Seitenkante zumindest eine Andrückeinrichtung (16) mit einer in bezüglich der Auflageebene (12) senkrechter Richtung wirkenden Andrückkraft zugeordnet.

Für die Zusammenfassung Fig. 1 verwenden.

005409

- 1 -

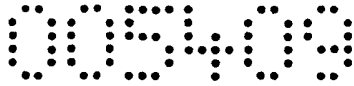
Die Erfindung bezieht sich auf eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung für unterschiedliche zu bedruckende Medien, mit einer Druckkopf-Anordnung mit zumindest einem Druckkopf zum Bedrucken des Mediums und mit einem Drucktisch, der eine Auflageebene zur Auflage des zu bedruckenden Mediums ausbildet und in der Auflageebene zumindest bereichsweise Öffnungen einer Unterdruckeinrichtung zum Haltern des zu bedruckenden Mediums während dem Druckvorgang angeordnet sind, sowie einer Vorschubeinrichtung für das zu bedruckende Medium.

Bei bisher bekannten Tintenstrahl-Druckvorrichtung erfolgte die Halterung durch Ansaugen des zu bedruckenden Mediums durch die in der Auflageebene angeordneten Öffnungen und die damit in Verbindung stehende Unterdruckeinrichtung. Bei zu bedruckendem Bogenmaterial in vorbestimmbaren Größen sowie durch die Aufbringung des Druckbildes durch die Tintenstrahl-Druckkopf-Anordnung konnte dabei nicht in allen Anwendungsfällen eine Verwölbung des zu bedruckenden Mediums vermieden werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine ebenflächige Auflage des zu bedruckenden Mediums in der Auflageebene des Drucktisches zu erzielen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass im Bereich des Drucktisches dem zu bedruckenden Medium zumindest im Bereich einer in Vorschubrichtung ausgerichteten Seitenkante zumindest eine Andrückeinrichtung mit einer in bezüglich der Auflageebene senkrechter Richtung wirkenden Andrückkraft zugeordnet ist.

Der sich durch die Merkmale des Kennzeichenteiles des Anspruches 1 ergebende überraschende Vorteil liegt darin, dass zusätzlich zu der durch die Unterdruckeinrichtung gebildeten Halteeinrichtung dem zu bedruckenden Medium auch im Bereich seiner in Vorschubrichtung ausgerichteten Seitenkanten zumindest eine Andrückeinrichtung zugeordnet



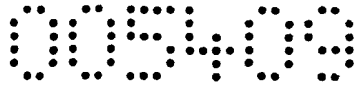
ist, da so auch diese Randbereiche ebenflächlich zur Auflageebene ausgerichtet und an diese angedrückt werden. So kann während dem Druckvorgang stets der gleiche Abstand zwischen dem Druckkopf und der zu bedruckenden Oberfläche des Mediums eingehalten werden. Dadurch erreicht man auch in diesen Randbereichen eine einwandfreie Druckqualität des aufzubringenden Druckbildes auf das zu bedruckende Medium, ohne dass dabei Verzerrungen oder sogar ein Verwischen des Druckbildes während dem Druckvorgang mit einher geht. Durch die von der Andrückeinrichtung aufgebrachte Andrückkraft auf das zu bedruckende Medium, werden auch bei steiferen zu bedruckenden Medien, wie beispielsweise Papier oder Kartonagen mit höherem Blattgewicht, nicht nur die zentrale Fläche des zu bedruckenden Mediums an den Drucktisch bzw. die Vorschubeinrichtung angelegt, sondern es erfolgt eine Unterstützung der Unterdruckeinrichtung infolge der zusätzlichen Andrückeinrichtung.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 2, da dadurch die Andrückeinrichtung auf unterschiedliche Abmessungen des zu bedruckenden Mediums, insbesondere dessen Breite, relativ einfach, ohne hohen Manipulationsaufwand, möglich ist.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 3, da dadurch auch rasch auf unterschiedliche Stärken bzw. Dicken des zu bedruckenden Mediums Rücksicht genommen werden kann und so einfach der zum Hindurchführen des zu bedruckenden Mediums notwendige Spalt zwischen der Auflageebene, insbesondere dem Drucktisch bzw. der Vorschubeinrichtung und der Andrückeinrichtung rasch angepasst werden kann und zusätzlich noch dadurch auch während dem laufenden Betrieb Feinjustierungen durchgeführt werden können.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 4 oder 5 ist es möglich, gerade im Druckbereich der Druckkopfanordnung beidseits des zu bedruckenden Mediums eine einwandfreie Anlage desselben sowie eine ebenflächige Ausrichtung im Bezug auf die Auflageebene im Bereich der zu bedruckenden Oberfläche zu erzielen.

Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 6 wird in Bezug zum Drucktisch bzw. der Druckkopfanordnung eine relativ gegenüber dem Grundgestell der Tintenstrahl-Druckvorrichtung feststehende Anordnung gegenüber dem zu bedruckenden Medium erzielt.



Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 7 oder 8, da dadurch ein ungestörter Betrieb der Druckkopfanordnung in deren Druckbereich sichergestellt ist und trotzdem eine stabile Halterung der Andrückeinrichtung über die Rahmenteile an dem Grundgestell der Tintenstrahl-Druckvorrichtung gewährleistet ist. Dadurch wird auch nahezu die gesamte Längserstreckung der Andrückeinrichtung für das Aufbringen der Andrückkraft auf das zu bedruckende Medium ausgenützt.

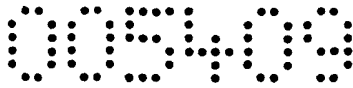
Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 9 ist von Vorteil, dass dadurch eine Bezugskante ortsfest in Bezug auf die Tintenstrahl-Druckvorrichtung, insbesondere deren Drucktisch, ausgerichtet bzw. angeordnet ist und die weitere Andrückeinrichtung je nach Breite des zu bedruckenden Mediums an den dieser zugeordneten Rahmenteilern quer zur Vorschubrichtung verstellt und somit angepasst werden kann.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 10 wird erreicht, dass so eine rasche Verstellung quer zur Vorschubrichtung und zumeist auch eine einfache Anpassung an unterschiedliche Breiten des zu bedruckenden Mediums erfolgen kann.

Durch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 11 bis 13 kann bereits vor dem Eintritt des zu bedruckenden Mediums eine Erfassung der Breite desselben erfolgen und anschließend eine automatische Anpassung der Führungsweite der Andrückeinrichtung an die jeweiligen zu bedruckenden Breiten des zu bedruckenden Mediums rasch erfolgen. Darüber hinaus ist auch eine Kontrolle des zugeführten Mediums in Bezug auf die Druckbreite hinsichtlich des aufzubringenden Druckbildes möglich.

Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 14 oder 15, da dadurch das Druckbild bis nahezu an die Seitenkanten des zu bedruckenden Mediums auf dieses aufgebracht werden kann und nur ein minimaler durch die Andrückeinrichtung abgedeckter Streifen verbleibt, auf welchem kein Druckbild aufgebracht werden kann. Dadurch wird eine hohe Wirtschaftlichkeit bei einwandfreier Aufbringung des Druckbildes erzielt.

Gemäß einer Ausbildung wie im Anspruch 16 oder 17 beschrieben, wird mit Vorteil ein Verklemmen des zu bedruckenden Mediums zwischen der Andrückeinrichtung und dem Drucktisch bzw. der Vorschubeinrichtung vermieden und darüber hinaus noch eine Längs-



führung während dem Durchtritt des zu bedruckenden Mediums durch die Tintenstrahl-Druckvorrichtung erzielt.

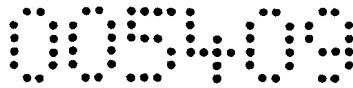
Dabei erweist sich eine Ausgestaltung nach Anspruch 18 vorteilhaft, weil dadurch eine feststehende Anordnung der Andrückeinrichtung relativ gegenüber dem Drucktisch bzw. Vorschubeinrichtung ermöglicht wird und trotzdem eine sichere und ebene Auflage des zu bedruckenden Mediums erzielbar ist.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach den Ansprüchen 19 bis 23. Dabei wird eine zusätzliche Anordnungsmöglichkeit eines Führungsprofils bzw. Versteifungsprofils geschaffen, mit welchem es möglich ist, unterschiedliche Stärken bzw. Dicken des zu bedruckenden Mediums mit der Tintenstrahl-Druckvorrichtung bedrucken zu können. Dabei sind Stärken bzw. Dicken bis hin zu 1 cm und mehr möglich, wie dies beispielsweise bei Kartonagen oder Wellpappe notwendig ist. Darüber hinaus wird eine zusätzliche Versteifung des Flachprofils der Andrückeinrichtung erzielt, wodurch über die nahezu gesamte Längserstreckung der Andrückeinrichtung eine einwandfreie Ausrichtung und damit Anlage des zu bedruckenden Mediums an der Auflageebene geschaffen wird.

Gemäß Anspruch 24 kann trotz der geringen Stärke bzw. Dicke des Flachprofils eine Versteifung des Flachprofils gegen Durchbiegung in senkrechter Richtung zur Auflageebene erzielt und über die Längserstreckung des Flachprofils eine nahezu gleichmäßige Andrückkraft auf das zu bedruckende Medium ausgeübt werden.

Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 25 wird einerseits eine gute Abstützung bei rascher Austauschmöglichkeit der Andrückeinrichtung erzielt und andererseits bei entsprechender Halterung des Abstützelements am Flachprofil eine relative, gegenseitige Verlagerung dieser Bauteile ermöglicht. Dabei kann die Abstützung der Abstützelemente über Zwischenschaltung einer Verstelleinrichtung, insbesondere eines oder mehrerer Haltelemente erfolgen.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 26 wird erreicht, dass eine einwandfreie Zufuhr des zu bedruckenden Mediums hin in die Andrückeinrichtung erfolgt. Dabei wird das zu bedruckende Medium im Einlaufbereich grob ausgerichtet und anschließend in den Füh-



rungskanal, in welchem auch gleichzeitig die Andrückkraft von der Andrückeinrichtung auf das Medium ausgeübt wird, positioniert eingebracht.

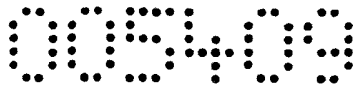
Möglich ist dabei auch eine Ausbildung nach Anspruch 27, da so bei feststehendem Drucktisch eine relative Verstellung des zu bedruckenden Mediums in Vorschubrichtung durchgeführt werden kann und der Druckvorgang schrittweise in quer zur Vorschubrichtung ausgerichteten Druckbereichen bzw. Druckbahnen erfolgen kann.

Schließlich ist aber auch eine Ausbildung wie im Anspruch 28 beschrieben möglich, da dadurch auch im Bereich des Drucktisches eine ebene Auflage des zu bedruckenden Mediums erzielt werden kann und trotzdem eine Bedruckung über einen größeren Längsbereich erfolgen kann.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung mit einer erfindungsgemäßen Andrückeinrichtung, in Seitenansicht und schematisch vereinfachter Darstellung;
- Fig. 2 die Tintenstrahl-Druckvorrichtung nach Fig. 1 in Ansicht und schematisch vereinfachter Darstellung;
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Andrückeinrichtung in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 4 das Flachprofil der Andrückeinrichtung nach Fig. 3 in Draufsicht;
- Fig. 5 das Flachprofil der Andrückeinrichtung nach den Fig. 3 und 4 in Ansicht mit einem zusätzlichen Winkelprofil;
- Fig. 6 ein Ende der Andrückeinrichtung nach den Fig. 3 bis 5 in Draufsicht und vereinfacht schematischer Darstellung, teilweise geschnitten;
- Fig. 7 den Endbereich der Andrückeinrichtung nach Fig. 6 in Seitenansicht und schematisch vereinfachter Darstellung, teilweise geschnitten.



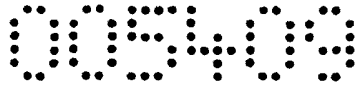
Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 7 ist vereinfacht eine Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 bzw. deren Komponenten für unterschiedliche zu bedruckende Medien 2 schematisch stark vereinfacht dargestellt. Die Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 umfasst dabei zumindest eine Druckkopf-anordnung 3 mit zumindest einem Druckkopf 4 zum Bedrucken des Mediums 2.

Wie in der Fig. 1 schematisch vereinfacht dargestellt, wird das zu bedruckende Medium 2 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 in einem Zufuhrbereich 5 zugeführt und mittels einer vereinfacht dargestellten Vorschubeinrichtung 6 in Vorschubrichtung 7 bzw. Transportrichtung – gemäß eingetragenen Pfeil – zu einem Abfuhrbereich 8 weiter hindurch gefördert. Zwischen dem Zufuhrbereich 5 und dem Abfuhrbereich 8 ist durch die Druckkopf-Anordnung 3, insbesondere dem Druckkopf 4 ein Druckbereich 9 ausgebildet.

Die Druckkopf-Anordnung 3 kann an einem vereinfacht dargestellten Rahmenteil 10 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 gelagert bzw. gehalten sein, wie dies aus dem allgemeinen Stand der Technik hinlänglich bekannt ist. Deshalb wird hier auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet.

Weiters umfasst die Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 einen Drucktisch 11, welcher eine ebenflächige Auflageebene 12 zur Auflage des zu bedruckenden Mediums 2 ausbildet. Weiters münden in der Auflageebene 12 zumindest bereichsweise angeordnete Öffnungen 13 einer Unterdruckeinrichtung 14, welche zum Haltern des zu bedruckenden Mediums 2 während dem Druckvorgang vorgesehen sind. Dies erfolgt durch den aufgebauten Druckunterschied durch sogenanntes Ansaugen.

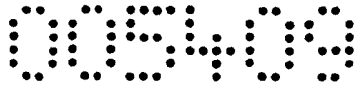


Die Vorschubeinrichtung 6 ist bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch zumindest ein endlos umlaufend ausgebildetes Transportband 15 gebildet. Unabhängig davon wäre es aber auch möglich, dem Drucktisch 11 direkt die Vorschubvorrichtung 6 zuzuordnen und so das Medium 2 während dem Druckvorgang in Vorschubrichtung 7 an der Druckkopfanordnung 3 in bekannter Weise gemeinsam mit dem Drucktisch daran vorbei zu bewegen.

Wird als Vorschubeinrichtung 6 zumindest ein oder mehrere Transportbänder 15 verwendet, sind auch in diesem bzw. diesen entsprechende Öffnungen 13 bzw. Schlitze oder ähnliches vorzusehen, um ein Ansaugen des zu bedruckenden Mediums 2 durch die Unterdruckeinrichtung 14 und damit verbunden an die Auflageebene 12 zu erzielen. Der Aufbau des gegenüber dem atmosphärischen Umgebungsdruck geringeren Drucks kann durch eine schematisch vereinfacht angedeutete Vakuumpumpe erfolgen.

Die zuvor beschriebene Unterdruckeinrichtung 14 in Verbindung mit dem Drucktisch 11 sowie gegebenenfalls dem die Vorschubeinrichtung 6 bildenden Transportband 15 sorgt dafür, dass das im Zufuhrbereich 5 zugeführte zu bedruckende Medium 2 an der Vorschubeinrichtung 6 bzw. dem Drucktisch 11 angesaugt und somit für den durchzuführenden Druckvorgang im Abschnitt des Druckbereiches 9 an der durch den Drucktisch 11 bzw. die Vorschubeinrichtung 6 gebildeten ebenen Auflageebene 12 fixiert gehalten wird.

Wie nun besser aus der Fig. 2 zu ersehen ist, ist dem zu bedruckenden Medium 2 zusätzlich zur Unterdruckeinrichtung 14 im Bereich des Drucktisches 11 zumindest im Bereich einer in Vorschubrichtung 7 ausgerichteten Seitenkante eine zusätzliche Andrückeinrichtung 16 zugeordnet, welche auf den Randbereich des Mediums 2 eine bezüglich der Auflageebene 12 senkrechter Richtung wirkende Andrückkraft auf das zu bedruckende Medium 2 auswirkt. Diese Andrückeinrichtung 16 dient dazu, ein Verwölben bzw. schlechtes Halten des Randabschnitts des Mediums 2 an der Auflageebene 12 zu verbessern, um hier ebenfalls eine vollständig ebene Druckfläche im Abschnitt des Druckbereiches 9 zum Bedrucken durch die Druckkopf-Anordnung 3 zu ermöglichen. Wird beispielsweise geschnittenes Bogenmaterial als Medium 2 verwendet, neigt dies je nach Lagerungsart sowie gespeicherter Feuchtigkeit dazu, im Randbereich eine gewisse Verwölbung aufzuweisen. Wird etwas steiferes Material als Medium 2 eingesetzt, reicht zumeist die Unterdruckein-

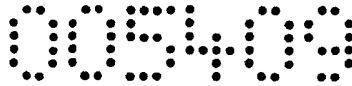


richtung 14 in Verbindung mit den Öffnungen 13 nicht aus, um auch im Randbereich der Seitenkanten des Mediums 2 eine vollständig ebene Auflage an der Auflageebene 12 des Drucktisches 11 bzw. der durch das Transportband 15 gebildeten Vorschubeinrichtung 6 zu gewährleisten.

Zur Anpassung an unterschiedliche Stärken des zu bedruckenden Mediums 2 ist die Andrückeinrichtung 16 in einer bezüglich der Auflageebene 12 senkrechten Richtung relativ gegenüber der Auflageebene 12 verstellbar ausgebildet bzw. gehalten. Diese Verstellung dient dazu, um auf einfache Art und Weise, insbesondere ohne hohen Umrüstaufwand, eine rasche Einstellung sowie Feinjustierung auf die unterschiedlichen Stärken des zu bedruckenden Mediums 12 durchführen zu können. So kann diese durchgeführte Höhenverstellung relativ gegenüber der Auflageebene 12, beispielsweise händisch durch Schraubenspindeln oder ähnliches, aber auch automatisch durch Verstellantriebe in Verbindung mit einer hier nicht näher dargestellten Steuereinrichtung der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 erfolgen.

Zur Anpassung der Andrückeinrichtung 16 bzw. Andrückeinrichtungen 16 an unterschiedliche Breiten quer zur Vorschubrichtung 7 des zu bedruckenden Mediums 2 ist zumindest eine Andrückeinrichtung 16 in einer bezüglich der Seitenkante des Mediums 2 senkrechten sowie bezüglich der Auflageebene 12 parallelen Richtung relativ gegenüber dem Drucktisch 11 verstellbar ausgebildet. Dabei ist bevorzugt beiden Seitenkanten des zu bedruckenden Mediums 2 jeweils eine Andrückeinrichtung 16 zugeordnet, welche sich in Längsrichtung, also in Vorschubrichtung 7, zumindest über den Druckbereich 9 der Druckkopf-anordnung 3 erstreckt.

Wie bereits zuvor kurz beschrieben, umfasst die Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 zumindest einen Rahmenteil 10 bzw. 17, welche hier nur vereinfacht angedeutet und mit einem hier nicht näher bezeichneten Grundgestell bzw. Grundrahmen der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 verbunden sind. Diese Rahmenteile 10, 17 sind dabei bezüglich der Vorschubrichtung 7 quer, insbesondere senkrecht dazu ausgerichtet. Die Druckkopfanordnung 3 ist an einem dieser Rahmenteile 10, 17, im vorliegenden Ausführungsbeispiel am Rahmenteil 10, zur Durchführung des Druckvorganges an diesem quer zur Vorschubrichtung 7 verstellbar gehalten bzw. gelagert. Auch die Andrückeinrichtung 16 ist an zumin-

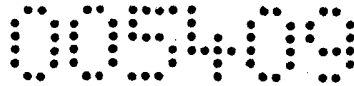


dest einem dieser Rahmenteile 10, 17 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Halte- bzw. Verstelleinrichtungen an diesem gehalten. Bevorzugt ist jedoch die Andrückeinrichtung 16 in ihrer Längserstreckung an jeweils einem in Vorschubrichtung 7 distanziert sowie in senkrechter Richtung zur Auflageebene 12 distanziert angeordneten Rahmenteil 10, 17 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 gehalten. Somit sind die beiden Rahmenteile 10, 17 quer, insbesondere senkrecht, zur Vorschubrichtung 7 ausgerichtet und in vertikaler Richtung gesehen, oberhalb des Drucktisches 11, insbesondere der Auflageebene 12, angeordnet und mit dem Grundgestell feststehend, jedoch bedarfsweise verstellbar, gehalten.

Zur Erzielung eines möglichst langen Andrückbereiches der Andrückeinrichtung 16 ist es vorteilhaft, wenn die Andrückeinrichtung 16 jeweils an ihren in Vorschubrichtung 7 voneinander distanzierten Enden 18, 19 an jeweils einem in Vorschubrichtung 7 distanziert sowie bezüglich der Vorschubrichtung 7 quer, insbesondere senkrecht, dazu ausgerichteten und in senkrechter Richtung zur Auflageebene 12 distanziert angeordneten Rahmenteil 10, 17 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 gehalten ist.

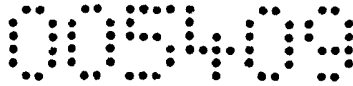
Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsvariante sind beide Andrückeinrichtungen 16 gemäß eingetragenen Pfeilen quer, insbesondere senkrecht, zur Vorschubrichtung 7 an dem Rahmenteil 10, 17 verstellbar gehalten. Es wäre aber auch möglich, nur eine der Andrückeinrichtungen 16 bezüglich der Vorschubrichtung 7 feststehend am Rahmenteil 10, 17 und die weitere Andrückeinrichtung 16 bezüglich der Vorschubrichtung 7 quer, insbesondere senkrecht, dazu verstellbar an den Rahmenteil 10, 17 zu halten.

Wie weiters nun besser aus der Fig. 1 zu ersehen ist, ist es vorteilhaft, wenn der Andrückeinrichtung 16 zumindest eine Verstelleinrichtung 20 für die Verstellung bezüglich der Seitenkante des zu bedruckenden Mediums 2 senkrechten sowie bezüglich der Auflageebene 12 parallelen Richtung zugeordnet ist. Diese Verstelleinrichtung 20 kann unterschiedlichst ausgebildet sein und kann im hier vorliegend gezeigten Ausführungsbeispiel zumindest ein Profil 21 umfassen, welches winkelig ausgebildet ist und an den Rahmenteil 10, 17, bevorzugt an den voneinander abgewandten Seiten, daran angeordnet bzw. gehalten ist. Zur Längsverstellung in Richtung der quer zur Vorschubrichtung 7 ausgerichteten Rahmenteil 10, 17 ist weiters eine Führungsanordnung 22 vorgesehen, welche



beispielsweise durch eine profilierte Schiene 23, die am Profil 21 gehalten ist, gebildet sein kann. Mit dieser Schiene 23 der Führungsanordnung 22 steht ein Führungsschlitten 24 in Eingriff, mit welchem die gesamte Verstelleinrichtung 20 quer zur Vorschubrichtung 7 in Richtung der Rahmenteile 10, 17 verlagert bzw. verstellt werden kann. Zur einfacheren Verlagerung und exakten Ausrichtung der Andrückeinrichtung 16 in Bezug zu den Längsseitenkanten des zu bedruckenden Mediums 2 ist es vorteilhaft, wenn der Andrückeinrichtung 16 zumindest eine Verstelleinrichtung 20 mit einem Antriebsmotor 25 zugeordnet ist. Über eine beispielsweise formschlüssige Antriebsverbindung kann so die Verstellung quer, insbesondere senkrecht, zur Vorschubrichtung 7 durchgeführt werden. Diese formschlüssige Antriebsverbindung zwischen dem Antriebsmotor 25 und den feststehenden Rahmenteilten 10, 17, insbesondere dem Profil 21, kann beispielsweise über eine Zahnrad-Zahnstangen-Verbindung erfolgen. Es wären aber auch Spindelantriebe oder Schrittmotoren bzw. andere Antriebsverbindungen wie Reibradverbindungen möglich. Wird beiden Enden 18, 19 der Andrückeinrichtung 16 jeweils eine eigene Verstelleinrichtung 20 zugeordnet, kann eine gleichzeitige parallele Verstellung durchgeführt werden.

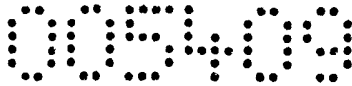
Weiters kann die Verstelleinrichtung 20, insbesondere der Antriebsmotor 25, mit einer schematisch vereinfacht dargestellten Steuereinrichtung 26 in Leitungsverbindung stehen. Dadurch wäre es beispielsweise möglich, über eine nicht näher dargestellte Eingabeeinrichtung eine Breite des zu bedruckenden Mediums 2 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 vorzudefinieren und über die Steuereinrichtung 26 die Verstelleinrichtung 20, insbesondere mit dem Antriebsmotor 25, dahingehend zu verstellen, dass die mit den Verstelleinrichtungen 20 verbundene Andrückeinrichtung 16 auf die Breite und damit die Seitenkanten des zu bedruckenden Mediums 2 voreingestellt und abgestimmt werden kann. Zur automatischen Erfassung der in Vorschubrichtung 7 ausgerichteten Seitenkanten des zu bedruckenden Mediums 2 wäre es aber auch möglich, im Zufuhrbereich 5 des Drucktisches 11 mindestens einen Sensor zum Erfassen einer in Vorschubrichtung ausgerichteten Seitenkante des zu bedruckenden Mediums 2 vorzusehen, wobei bevorzugt der Sensor mit der Steuereinrichtung 26 leitungsverbunden ist. Auf eine detaillierte Darstellung des Sensors wurde der besseren Übersichtlichkeit halber in diesen Darstellungen verzichtet. Bevorzugt könnten aber auch beiden Seitenkanten entsprechende Sensoren zugeordnet sein, mit welchen über die Steuereinrichtung 26 eine exakte Ausrichtung der Andrückeinrichtung 16 auf die Breiten des zugeführten Mediums 2 einfach ermöglicht wird.



Beim Bedrucken des Mediums 2 wird der Druckkopf 4 der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1 in einem exakt vorbestimmbaren Abstand von einer zum bedruckenden Medium 2 gebildeten Druckebene am Medium 2 entlang geführt. Da dieser Abstand zwischen der Druckebene des zu bedruckenden Mediums 2 und dem Druckkopf 4 nur relativ gering ist, darf auch die Andrückeinrichtung 16 die vom zu bedruckenden Medium 2 gebildete Druckebene auf die von der Auflageebene 12 abgewendete Seite nur minimalst überragen. So ist bei diesem Ausführungsbeispiel die Andrückeinrichtung 16 im wesentlichen durch ein Flachprofil 27 mit Flachseiten 28, 29 sowie sich dazwischen erstreckende Längsseitenkanten 30, 31 gebildet. Das Flachprofil 27 weist einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, welcher beispielsweise bei einer Breite quer zu seiner Längserstreckung von 40 mm eine Dicke von beispielsweise ca. 2 mm aufweist.

Das Flachprofil 27 weist im Bereich der ersten Längsseitenkante 30 eine gegenüber der der Auflageebene 12 zugewendeten Flachseite 29 in Richtung auf die gegenüberliegende Flachseite 28 versetzt verlaufende Andrückfläche 32 auf, welche sich ausgehend von der ersten Längsseitenkante 30 hin in Richtung auf die andere gegenüberliegende Längsseitenkante 31 erstreckt. Diese Andrückfläche 32 kann beispielsweise gegenüber der der Auflageebene 12 zugewendeten Flachseite 29 um einen Betrag von 0,5 bis 1 mm versetzt sein. Die Andrückfläche 32 erstreckt sich ausgehend von der ersten Längsseitenkante 30 nur über einen Teilbereich der Breite des Flachprofils 27 hin in Richtung auf die weitere Längsseitenkante 31. Dieses Ausmaß kann beispielsweise ein Viertel der Breite des Flachprofils 27 betragen.

Durch die zuvor beschriebene Versetzung der Andrückfläche 32 gegenüber der Flachseite 29 bildet sich zwischen der Andrückfläche 32 und der Flachseite 29 des Flachprofils 27 ein Übergangsbereich 33 aus, welcher zusätzlich noch einen Längsführungsabschnitt 34 für das zu bedruckende Medium 2 ausbilden kann. Um eine exakte Auflage des zu bedruckenden Mediums 2 sowie gegebenenfalls eine ausreichende Führung desselben in Vorschubrichtung 7 zu erzielen, ist die der Auflageebene 12 zugewendete Flachseite 29 des Flachprofils 27 unmittelbar benachbart bzw. anliegend an dieser angeordnet. Die Auflageebene 12 für das Medium 2 kann entweder direkt der Drucktisch 11 bzw. das Transportband 15 der Vorschubrichtung 6 bilden.



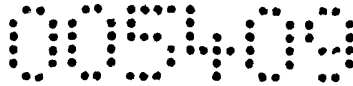
- 12 -

Weiters kann das Flachprofil 27 an der von der Andrückfläche 32 gegenüberliegenden Längsseitenkante 31 einen stegartig ausgebildeten Ansatz 35 aufweisen, dessen Stärke 36 in senkrechter Richtung zu seiner Längserstreckung geringer ausgebildet ist, als die Dicke des Flachprofils 27 in der gleichen Raumrichtung. Dabei ist der dünner ausgebildete Ansatz 35 bevorzugt ebenflächig zur Flachseite 29, die der Auflageebene 12 zugewendet ist, ausgebildet. Es wäre möglich, den Ansatz 35 in Längserstreckung des Flachprofils 27 sowohl durchlaufend als auch nur bereichsweise an vorbestimmbaren Stellen anzuordnen.

Dieser stegartige Ansatz 35 dient beispielsweise dazu, falls ein dickeres bzw. stärkeres Medium 2 zu bedrucken ist, an diesem ein zusätzliches Winkelprofil 37 zu haltern bzw. aufzustecken und so einerseits eine Versteifung des Flachprofils 27 sowie andererseits eine Längsführung für das zu bedruckende Medium 2 zu erzielen.

Wie nun besser aus der Fig. 5 zu ersehen ist, weist ein erster Schenkel 38 des Winkelprofils 37 eine nutförmige Ausnehmung 39 zur Aufnahme des stegartig ausgebildeten Ansatzes 35 auf. Um auch im Bereich der von der Auflageebene 12 abgewendeten Flachseite 28 des Flachprofils 27 eine geringe Dicke der Andrückeinrichtung 16 im Bereich des zusätzlichen Winkelprofils 37 sicher zu stellen, ist eine Schenkelfläche 40 des ersten Schenkels 38 des Winkelprofils 37 nahezu ebenflächig zur Flachseite 28 des Flachprofils 27 auf der von der Auflageebene 12 abgewendeten Seite ausgerichtet.

Ein weiterer Schenkel 41 des Winkelprofils 37 erstreckt sich dabei in Richtung auf die Auflagefläche 12. Aufgrund der geringen Dicke des Flachprofils 27 in senkrechter Richtung zur Auflageebene 12 weist dieses auch ein geringeres Widerstandsmoment gegen Durchbiegung in diese Richtung auf. Deshalb ist es vorteilhaft, wenn die durch das Flachprofil 27 gebildete Andrückeinrichtung 16 in deren Längserstreckung zwischen den in Vorschubrichtung 7 distanziert angeordneten Rahmenteilen 10, 17 vorgespannt gehalten ist. Durch diese Vorspannung erzielt man eine künstliche Versteifung des Flachprofils 27, wodurch trotz der geringen Dicke des Flachprofils 27 eine ausreichende Andrückkraft auf die sich in Längsrichtung des zu bedruckenden Mediums 2 erstreckenden Seitenkanten und damit verbunden eine vollständig ebenflächige Auflage an der Auflageebene 12 erzielt werden kann.

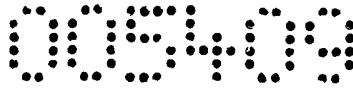


Wie nun am Besten aus der Fig. 3 zu ersehen ist, ist am Flachprofil 27 an den voneinander abgewendeten Enden 18, 19 jeweils ein Abstützelement 42, 43 angeordnet, wobei diese jeweils an den in Vorschubrichtung 7 voneinander distanziert angeordneten Rahmenteilten 10, 17 gegebenenfalls unter Zwischenschaltung der Verstelleinrichtung 20 abgestützt sind. Dadurch ist es möglich, auf einfache Art und Weise einen raschen Wechsel der Andrückeinrichtung 16 durchführen zu können.

Aus einer Zusammenschau der Fig. 3, 6 sowie 7 ist eine mögliche Ausbildung der zuvor beschriebenen Vorspannmöglichkeit des Flachprofils 27 der Andrückeinrichtung 16 in seiner Richtung seiner Längserstreckung schematisch vereinfacht dargestellt. Die beiden Abstützelemente 42, 43 sind ortsfest an den Rahmenteilten 10, 17 über Zwischenschaltung der Verstelleinrichtung 20 abgestützt. Diese Abstützung kann beispielsweise über ein Halteelement 44 der Verstelleinrichtung 20 erfolgen, welches gleichzeitig auch für die Abstandsjustierung der Andrückeinrichtung 16 in Bezug auf die Auflageebene 12 eingesetzt werden kann. Dieses Stellelement 44 ist mit dem Abstützelement 43 verbunden, um einerseits die vom Flachprofil 27 ausgehenden Zugkräfte übertragen zu können und andererseits eine Höhenjustierung der Flachseite 29 bzw. der Andrückfläche 32 in Bezug auf das zu bedruckende Medium 2 durchführen zu können.

Am Flachprofil 27 ist im Bereich des Endes 19 an diesem zumindest ein Anschlagelement 45 feststehend damit verbunden und dieses wiederum ist in Längsrichtung des Flachprofils 27 im Abstützelement 43 über eine Längsführung geführt, um eine relative Verlagerung des Abstützelements 43 gegenüber dem Flachprofil 27 zu ermöglichen, ohne dass dabei ein Abheben des Abstützelementes 43 in senkrechter Richtung zu seiner Längserstreckung vom Flachprofil 27 erfolgt. Diese Führung kann durch unterschiedlichste Führungseinrichtungen nach dem bekannten Stand der Technik, wie beispielsweise eine Schwalbenschwanz-Führung, eine T-Nut-Führung oder Ähnliches erfolgen.

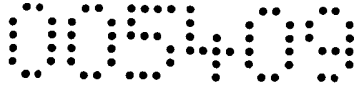
Dem Anschlagelement 45 ist ein Stellelement 46 zugeordnet, welches beispielsweise durch einen im Abstützelement 43 geführten Bolzen gebildet ist. Bevorzugt ist das Anschlagelement 45 in Längsrichtung des Flachprofils 27 ausgerichtet, wobei das Stellelement 46 winkelig, insbesondere normal dazu, ausgerichtet ist. In einem vorgesehenen Berührungsbereich des Anschlagelements 45 und des Stellelements 46 weisen diese bevorzugt schräg zu



deren Längserstreckung ausgerichtete Stellflächen 47, 48 auf, welche in Form einer schiefen Ebene miteinander in Eingriff stehen. Wird das Stellelement 46 beispielsweise über eine Hebelanordnung 49 – siehe Fig. 3 – gemäß eingetragenen Pfeil in der Fig. 6 – relativ zum Abstützelement 43 hinein bewegt, kommt es zu einer relativen Verstellung des an den Rahmenteilen 10, 17 abgestützten feststehenden Abstützelementes 43 und dem über das Anschlagelement 45 verbundenen Flachprofil 27. Dieses wird bei Betätigung der Hebelanordnungen 49, beispielsweise in Form einer Zangenschließbewegung, vorgespannt, da durch die miteinander in Eingriff stehenden Stellflächen 47, 48 die Verlagerung des Flachprofils 27 relativ gegenüber dem Abstützelement 43 erfolgt und so die Zugkraft auf das Flachprofil 27 der Andrückeinrichtung 16 ausgeübt wird. Bei selbsthemmend gewähltem Winkel kann in der vorgespannten Stellung auf eine zusätzlich Lagefixierung verzichtet werden. Es sei bemerkt, dass die hier dargestellte Vorspanneinrichtung für das Flachprofil 27 nur beispielhaft für eine Vielzahl von möglichen Ausführungsformen gewählt worden ist. Darüber hinaus wären aber auch jegliche andere Spannelemente wie Zylinder-Kolbenanordnungen, Spindeltriebe usw. denkbar.

Zur leichtern und sichereren Zufuhr sowie zur Vermeidung von möglichen Beschädigungen des zu bedruckenden Mediums 2 ist es noch vorteilhaft, wenn an der Andrückeinrichtung 16, insbesondere dem Flachprofil 27, zumindest an dem dem Zufuhrbereich 5 zugewendeten Ende 18 eine Leiteinrichtung 50 bzw. ein oder mehrere Leitelemente angeordnet ist bzw. sind, wie dies vereinfacht in der Fig. 1 angedeutet ist. Eine entgegen der Vorschubrichtung 7 trichterförmig erweitern ausgebildete Leitfläche geht dabei ohne Versatz in die am Flachprofil 27 ausgebildete Andrückfläche 32 über, wie dies bei derartigen Anlagen allgemein bekannt ist.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch

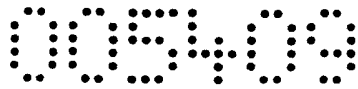


Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Tintenstrahl-Druckvorrichtung 1, insbesondere der Andrückeinrichtung ... diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

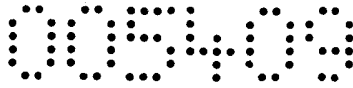
Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2; 3, 4, 5; 6, 7 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.



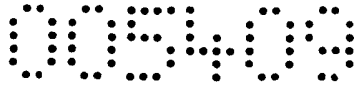
Bezugszeichenaufstellung

1	Tintenstrahl-Druckvorrichtung	36	Stärke
2	Medium	37	Winkelprofil
3	Druckkopf-Anordnung	38	Schenkel
4	Druckkopf	39	Ausnehmung
5	Zufuhrbereich	40	Schenkelfläche
6	Vorschubeinrichtung	41	Schenkel
7	Vorschubrichtung	42	Abstützelement
8	Abfuhrbereich	43	Abstützelement
9	Druckbereich	44	Halteelement
10	Rahmenteil	45	Anschlagelement
11	Drucktisch	46	Stellelement
12	Auflageebene	47	Stellfläche
13	Öffnung	48	Stellfläche
14	Unterdruckeinrichtung	49	Hebelanordnung
15	Transportband	50	Leiteinrichtung
16	Andrückeinrichtung		
17	Rahmenteil		
18	Ende		
19	Ende		
20	Verstelleinrichtung		
21	Profil		
22	Führungsanordnung		
23	Schiene		
24	Führungsschlitten		
25	Antriebsmotor		
26	Steuereinrichtung		
27	Flachprofil		
28	Flachseite		
29	Flachseite		
30	Längsseitenkante		
31	Längsseitenkante		
32	Andrückfläche		
33	Übergangsbereich		
34	Längsführungsabschnitt		
35	Ansatz		

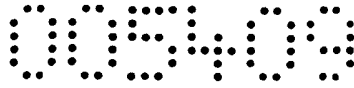


Patentansprüche

1. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) für unterschiedliche zu bedruckende Medien (2), mit einer Druckkopf-Anordnung (3) mit zumindest einem Druckkopf (4) zum Bedrucken des Mediums (2) und mit einem Drucktisch (11), der eine Auflageebene (12) zur Auflage des zu bedruckenden Mediums (2) ausbildet und in der Auflageebene (12) zumindest bereichsweise Öffnungen (13) einer Unterdruckeinrichtung (14) zum Haltern des zu bedruckenden Mediums (2) während dem Druckvorgang angeordnet sind, sowie einer Vorschubeinrichtung (6) für das zu bedruckende Medium (2), dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Drucktisches (11) dem zu bedruckenden Medium (2) zumindest im Bereich einer in Vorschubrichtung (7) ausgerichteten Seitenkante zumindest eine Andrückeinrichtung (16) mit einer in bezüglich der Auflageebene (12) senkrechter Richtung wirkenden Andrückkraft zugeordnet ist.
2. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) in einer bezüglich der Seitenkante senkrechten sowie bezüglich der Auflageebene (12) parallelen Richtung relativ gegenüber dem Drucktisch (11) verstellbar ausgebildet ist.
3. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) in einer bezüglich der Auflageebene (12) senkrechten Richtung relativ gegenüber der Auflageebene (12) verstellbar ausgebildet ist.
4. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass den beiden Seitenkanten jeweils eine Andrückeinrichtung (16) zugeordnet ist.



5. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) zumindest in einem Druckbereich (9) der Druckkopf-Anordnung (3) angeordnet ist.
6. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) an zumindest einem bezüglich der Vorschubrichtung (7) quer, insbesondere senkrecht, dazu ausgerichteten und in senkrechter Richtung zur Auflageebene (12) distanziert angeordneten Rahmenteil (10, 17) der Druckvorrichtung (1) gehalten ist.
7. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) in ihrer Längserstreckung an jeweils einem in Vorschubrichtung (7) distanziert sowie bezüglich der Vorschubrichtung (7) quer, insbesondere senkrecht, dazu ausgerichteten und in senkrechter Richtung zur Auflageebene (12) distanziert angeordneten Rahmenteil (10, 17) der Druckvorrichtung (1) gehalten ist.
8. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) jeweils an ihren in Vorschubrichtung (7) voneinander distanzierten Enden (18, 19) an jeweils einem in Vorschubrichtung (7) distanziert sowie bezüglich der Vorschubrichtung (7) quer, insbesondere senkrecht, dazu ausgerichteten und in senkrechter Richtung zur Auflageebene (12) distanziert angeordneten Rahmenteil (10, 17) der Druckvorrichtung (1) gehalten ist.
9. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Andrückeinrichtung (16) bezüglich der Vorschubrichtung (7) feststehend am Rahmenteil (10, 17) und die weitere Andrückeinrichtung (16) bezüglich der Vorschubrichtung (7) quer, insbesondere senkrecht, dazu verstellbar am Rahmenteil (10, 17) gehalten ist.



10. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Andrückeinrichtung (16) zumindest eine Verstell-einrichtung (20) für die Verstellung bezüglich der Seitenkante senkrechten sowie bezüglich der Auflageebene (12) parallelen Richtung zugeordnet ist.

11. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung (20) zumindest einen Antriebsmotor (35) umfasst.

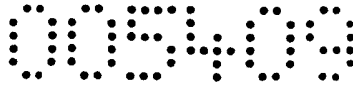
12. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (20) mit einer Steuereinrichtung (26) leitungsverbunden ist.

13. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Zufuhrbereich (5) des Drucktisches (11) mindestens ein Sensor zum Erfassen der in Vorschubrichtung ausgerichteten Seitenkante des zu bedruckenden Mediums (2) angeordnet ist und der Sensor mit der Steuereinrichtung (26) leitungsverbunden ist.

14. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) eine vom zu bedruckenden Medium (2) gebildete Druckebene auf die von der Auflageebene (12) abgewendete Seite nur minimal überragt.

15. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückeinrichtung (16) im wesentlichen durch ein Flachprofil (27) mit Flachseiten (28, 29) sowie sich dazwischen erstreckende Längsseitenkanten (30, 31) gebildet ist.

16. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Flachprofil (27) im Bereich einer ersten Längsseitenkante (30) eine gegenüber der Auflageebene (12) zugewendeten Flachseite (29) in Richtung auf die gegenü-



berliegende Flachseite (28) versetzt verlaufende Andrückfläche (32) aufweist, welche sich ausgehend von der ersten Längsseitenkante (30) hin in Richtung auf die andere Längsseitenkante (31) erstreckt.

17. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein Übergangsbereich (33) zwischen der Andrückfläche (32) und der der Auflageebene (12) zugewendeten Flachseite (29) des Flachprofils (27) einen Längsführungsabschnitt (34) für das zu bedruckende Medium (2) ausbildet.

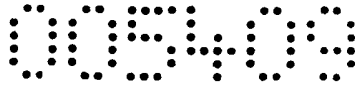
18. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die der Auflageebene (12) zugewendete Flachseite (29) des Flachprofils (27) unmittelbar benachbart zu dieser angeordnet ist.

19. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Flachprofil (27) an der anderen Längsseitenkante (31) einen stegartig ausgebildeten Ansatz (35) aufweist, dessen Stärke (36) in senkrechter Richtung zu seiner Längserstreckung geringer ausgebildet ist als eine Dicke des Flachprofils (27) in der gleichen Raumrichtung.

20. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass am stegartig ausgebildeten Ansatz (35) ein Winkelprofil (37) gehalten ist.

21. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Schenkel (38) des Winkelprofils (37) eine nutförmige Ausnehmung (39) zur Aufnahme des stegartig ausgebildeten Ansatzes (35) aufweist.

22. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schenkelfläche (40) des ersten Schenkels (38) des Winkelprofils (37) nahezu ebenflächig zu der von der Auflageebene (12) abgewendeten Flachseite (28) des Flachprofils (27) ausgerichtet ist.



23. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Schenkel (41) des Winkelprofils (37) in Richtung auf die Auflagefläche (12) ausgerichtet ist.

24. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die durch das Flachprofil (27) gebildete Andrückeinrichtung (16) in deren Längserstreckung zwischen den in Vorschubrichtung (7) distanziert angeordneten Rahmenteilern (10, 17) vorgespannt gehalten ist.

25. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass am Flachprofil (27) an den voneinander abgewendeten Enden (18, 19) jeweils ein Abstützelement (42, 43) angeordnet ist und diese an den in Vorschubrichtung (7) voneinander distanziert angeordneten Rahmenteilern (10, 17) abgestützt sind.

26. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Andrückeinrichtung (16) zumindest an dem einem Zufuhrbereich (5) zugewendeten Ende (18) eine Leiteinrichtung (50) angeordnet ist.

27. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorschubeinrichtung (6) durch zumindest ein endlos umlaufend ausgebildetes Transportband (15) gebildet ist.

28. Tintenstrahl-Druckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorschubeinrichtung (6) dem Drucktisch (11) zugeordnet ist.

Durst Phototechnik Digital
Technology GmbH

durch

(Dr. Secklehner)

Fig.2

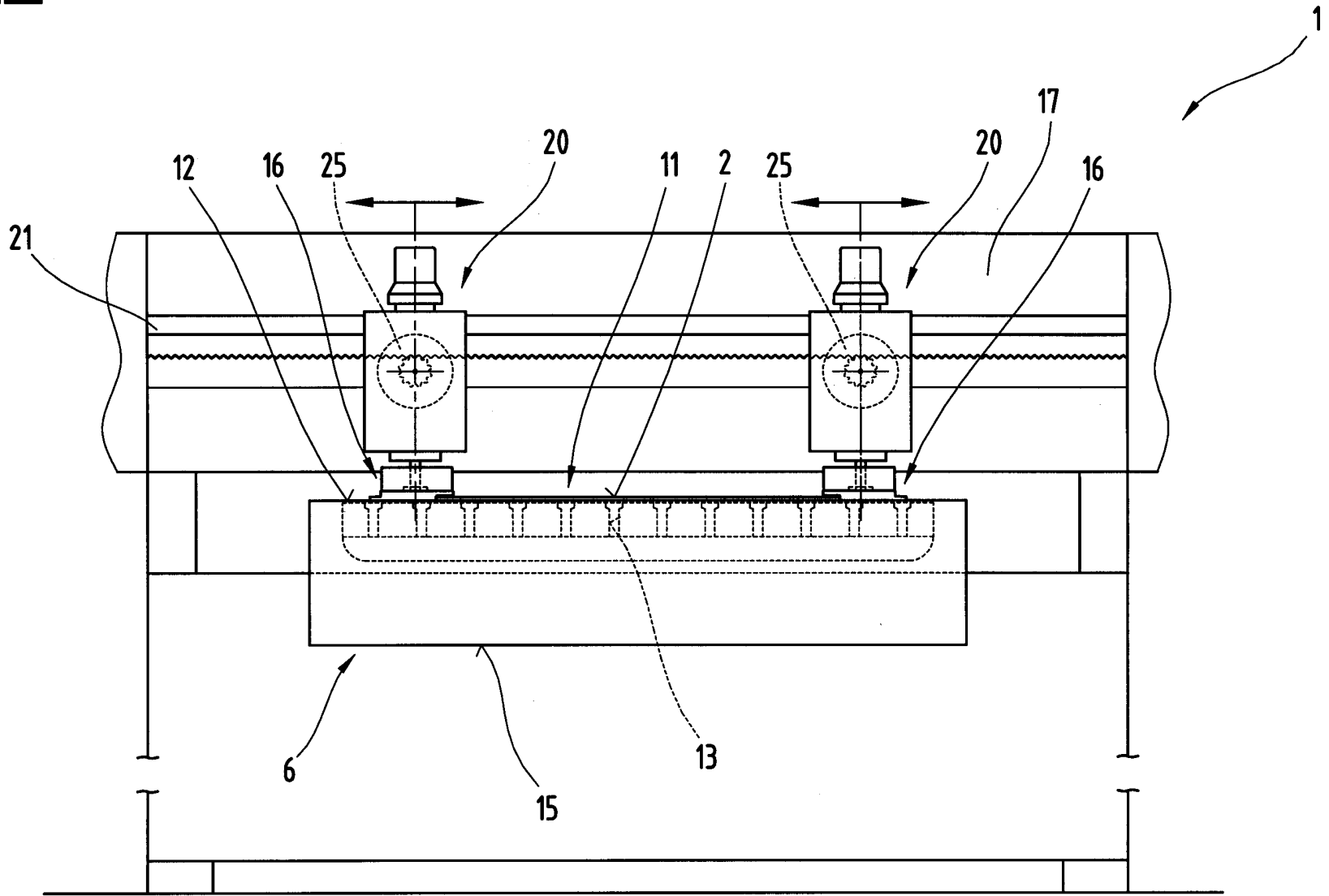
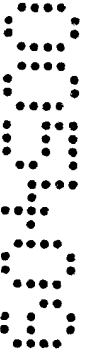
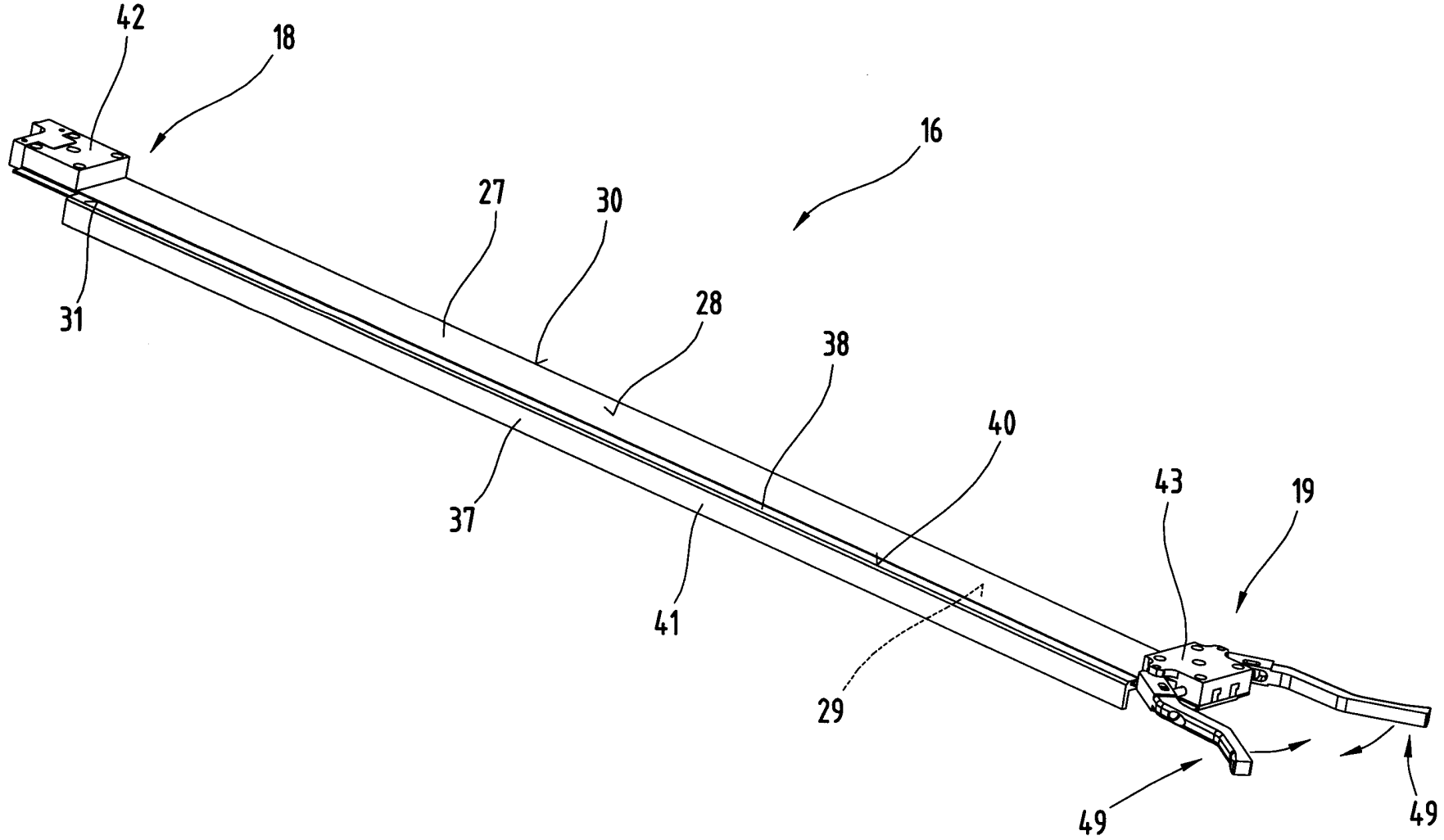


Fig. 3



005409

Fig.4

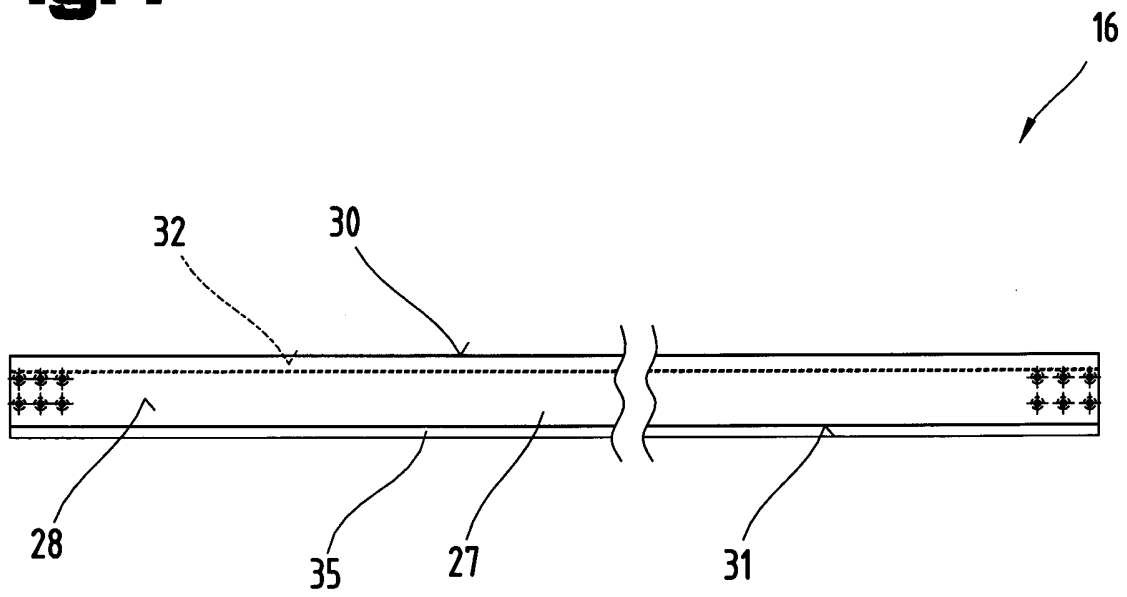


Fig.5

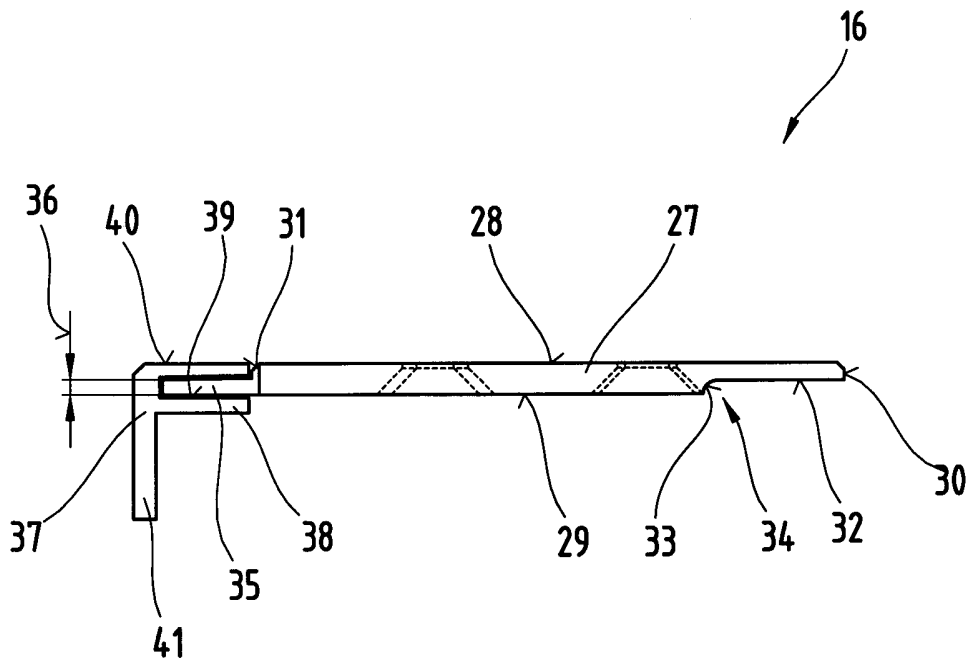


Fig.6

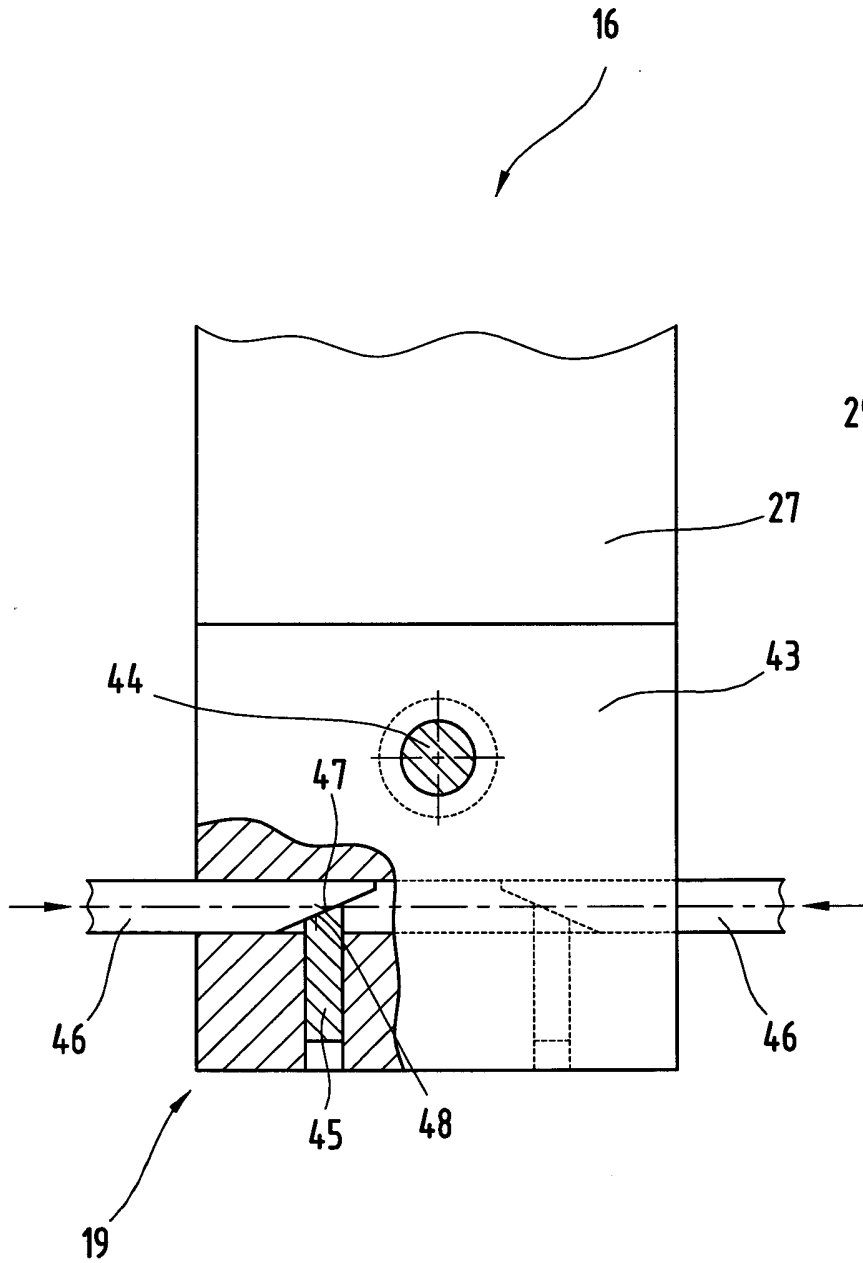
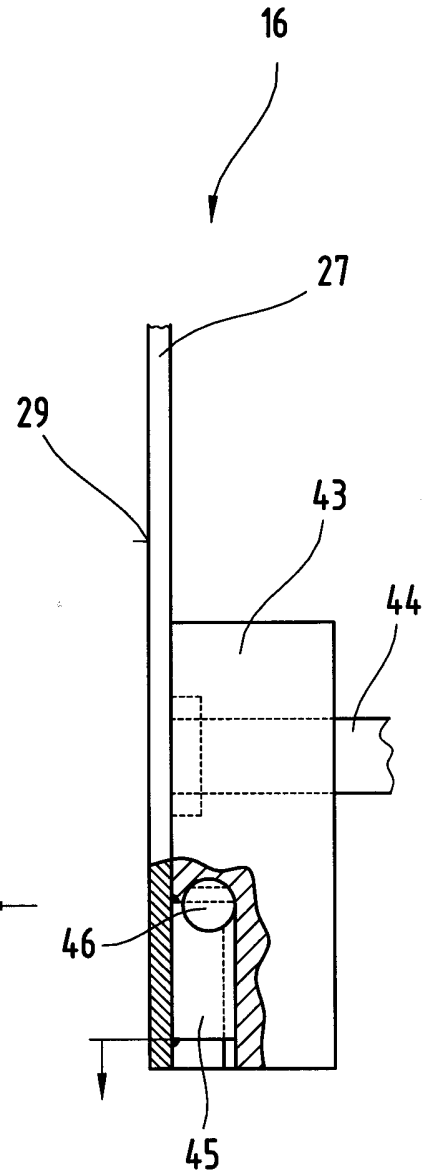


Fig.7





Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : B41J 2/01 (2006.01); B41J 11/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA:		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B41J		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 25. Mai 2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 6582072 B1 (Wotton) 24. Juni 2003 (24.06.2003) <i>Spalte 5, Zeilen 10 - 14</i>	1,3,5,27,28
	--	
A	DE 19901994 A1 (Mutoh Ind.) 29. Juli 1999 (29.07.1999) <i>Fig. 1-3</i>	1,15-18

Datum der Beendigung der Recherche: 19. Mai 2006		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. WITTMANN
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		