



(11) **EP 1 777 180 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2007 Patentblatt 2007/17

(51) Int Cl.:
B65H 16/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017938.9**

(22) Anmeldetag: **29.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

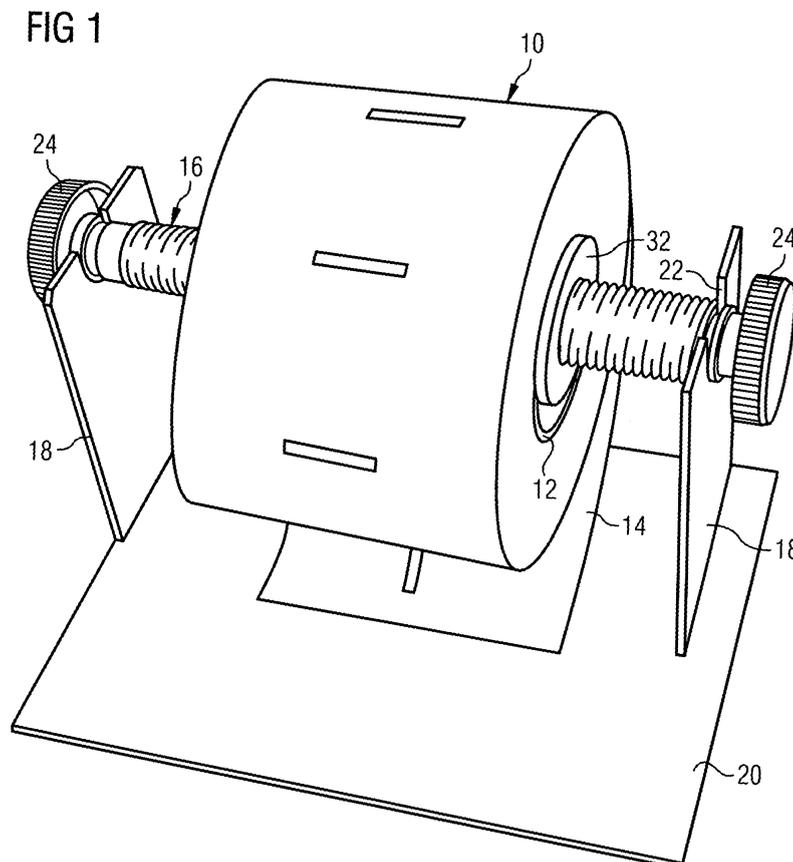
(72) Erfinder: **Hullen, Joachim**
33098 Paderborn (DE)

(30) Priorität: **20.10.2005 DE 102005050335**

(54) **Vorrichtung zur Halterung von Rollen eines bahnförmigen Materials**

(57) Eine Vorrichtung zur Halterung von Rollen (10) eines bahnförmigen Materials (14), insbesondere einer Druckträgerbahn wie Papier, die auf einen hülsenförmigen Rollenkern (12) aufgewickelt ist, umfasst zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Ständer (18) mit Aufnahmen (22) für die Endabschnitte eines Lagerdornes (16), der zum Aufstecken des Rollenkernes (12) be-

stimmt ist und Bordscheiben (32) trägt, deren Durchmesser größer als der Durchmesser des Lagerdornes (16) ist und die die axiale Lage des Rollenkernes (12) auf dem Lagerdorn (16) festlegen, wobei der Lagerdorn (16) einstückig ist und der Durchmesser der Bordscheiben (32) kleiner als der Innendurchmesser des Rollenkernes (12) ist.



EP 1 777 180 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung von Rollen eines bahnförmigen Materials, insbesondere einer Druckträgerbahn wie Papier, die auf einen hülsenförmigen Rollenkern aufgewickelt ist, umfassend zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Ständer mit Aufnahmen für die Endabschnitte eines Lagerdornes, der zum Aufstecken eines Rollenkernes bestimmt ist und Bordscheiben für die axiale Festlegung des Rollenkernes auf dem Lagerdorn trägt.

[0002] Um beispielsweise Rollenpapier in einem Drucker zu verarbeiten, muss in den meisten Fällen das Papier mittels eines zum Durchmesser des Papierrollenkernes passenden Dornes in einer Aufhängung gehalten werden. Aufgrund der Vielfalt der am Markt verfügbaren Papierrollen bezüglich ihres Durchmessers, der Papierbreite und des Kerndurchmessers, sind entsprechend viele Halterungsdorne erforderlich. Selbst in einem einzigen System, beispielsweise einem Geldautomaten eines Herstellers sind entsprechend den Wünschen unterschiedlicher Kunden verschiedene Papierrollenformate im Einsatz. Der Hersteller muss daher eine Vielzahl von unterschiedlichen Halterungsdornen logistisch vorhalten.

[0003] Typischerweise besteht derzeit ein solcher Halterungs- oder Lagerdorn aus einer Achse, deren Durchmesser dem Innendurchmesser des Rollenkernes entspricht. Damit fällt die Achse der Papierrolle mit der Achse des Lagerdornes zusammen. Die Bordscheiben, welche die Druckträgerrolle in einer bestimmten axialen Position auf dem Lagerdorn halten, haben einen Durchmesser, der größer als der Kerndurchmesser der Druckträgerrolle ist, und können in der Regel auf dem Lagerdorn im Abstand der Papierbreite fixiert werden.

[0004] Diese Lagerdorne haben den Nachteil, dass sie beim Papierwechsel demontiert werden müssen, um den alten Rollenkern entfernen und die neue Papierrolle einsetzen zu können. Es muss mindestens immer eine Bordscheibe von dem Lagerdorn heruntergenommen werden, damit der Papierwechsel stattfinden kann. Nach dem Wechsel muss der Lagerdorn wieder neu montiert werden.

[0005] Eine andere Lösung sieht vor, dass der Lagerdorn geteilt ist, wobei die beiden Teile teleskopisch zusammengesteckt werden können und jeder dieser Teile eine Bordscheibe trägt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass der Rollenwechsel vereinfacht wird und ein und derselbe Lagerdorn für unterschiedliche Rollen verwendet werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Lagerdorn einstückig ist und dass der Außendurchmesser der Bordscheiben kleiner als der Innendurchmesser des Rollenkernes ist.

[0008] Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die Papierrolle in der Regel nicht notwendigerweise ko-

axial zu dem Lagerdorn gelagert sein muss und der Lagerdorn nicht dem Innendurchmesser des Rollenkernes entsprechen muss. Solange der Innendurchmesser des Rollenkernes nicht kleiner als der Außendurchmesser der Bordscheiben ist, kann der Lagerdorn zusammen mit einer Bordscheibe durch den Rollenkern geschoben werden, wobei die Rolle anschließend auf der Außenseite von mit den Bordscheiben verbundenen Buchsen hängt. Man benötigt also nur einen Lagerdorn mit Bordscheiben für eine Vielzahl von Papierrollen, vorausgesetzt, dass der Innendurchmesser des Rollenkernes nicht kleiner ist als der Außendurchmesser der Bordscheiben. Zum Wechsel der Papierrolle braucht der Lagerdorn nicht demontiert zu werden.

[0009] Um den axialen Abstand der Bordscheiben auf einfache Weise an unterschiedliche Breiten des bahnförmigen Materials anpassen zu können, hat der Lagerdorn erfindungsgemäß auf mindestens einem Teil seiner axialen Länge ein Außengewinde, das in mit einem komplementären Innengewinde versehene Öffnungen der Bordscheiben eingreift. Durch Verdrehen der Bordscheiben auf dem Lagerdorn kann somit bequem ihr gegenseitiger Abstand an die Bahnbreite der Druckträgerrolle angepasst werden.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung hat der Lagerdorn symmetrisch zu seiner Längsmittlinie zwei Außengewindeabschnitte mit gegenläufigem Drehsinn, die jeweils in die mit dem Innengewinde versehene Öffnung einer Bordscheibe eingreifen, wobei der Lagerdorn in den Aufnahmen der Ständer drehbar gelagert ist und die Bordscheiben mit den Ständern verdrehsicher koppelbar sind. Dadurch kann durch Drehen des Lagerdorns in den Ständern bequem die Lage beider Bordscheiben auf dem Lagerdorn und damit ihr gegenseitiger Abstand verändert werden.

[0011] Die verdrehsichere Kopplung zwischen den Bordscheiben und den Ständern kann beispielsweise so erfolgen, dass die Bordscheiben an einer parallel zur Lagerdornachse gerichteten Stange verschiebbar geführt sind, deren Enden in den Ständern gehalten sind. Das gleiche Ziel lässt sich auch durch axial gerichtete Fortsätze an den Bordscheiben erzielen, die mit ihrem freien Ende jeweils in einer Aussparung des ihnen zugewandten Ständers eingreifen. Jedoch lässt diese Lösung in der Regel nur einen relativ geringen Verschiebeweg der Bordscheibe zu.

[0012] Um den Lagerdorn bequem in seiner Halterung drehen zu können, ist es zweckmäßig, wenn mindestens eines der axialen Enden des Lagerdorns über den zugehörigen Ständer hinausragt und mit einem Drehgriff verbunden ist. Um den Lagerdorn für einen Rollenwechsel bequem aus den Aufnahmen herausnehmen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Aufnahmen für den Lagerdorn von nach oben offenen Aussparungen in den Ständern gebildet sind.

[0013] Die Erfindung betrifft ferner einen Drucker mit einer Halterungsvorrichtung für eine Druckträgerrolle,

insbesondere Papierrolle, der vorstehend beschriebenen Art.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine schematische perspektivische Gesamtansicht einer zum Einbau in einen Drucker bestimmten erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung für eine Papierrolle,

Fig.2 eine schematische Ansicht des oberen Abschnittes eines Ständers und

Fig.3 eine perspektivische Seitenansicht eines Lagerdornes zusammen mit dem Ende eines Rollenkernes.

[0015] In der Fig.1 erkennt man eine mit 10 bezeichnete Papierrolle mit einem hülsenförmigen Rollenkern 12, auf den eine Papierbahn 14 aufgewickelt ist. Die Papierrolle 10 ist auf einem allgemein mit 16 bezeichneten Lagerdorn gelagert, der von zwei Ständern 18 gehalten ist, die in einem Abstand voneinander an einer Bodenplatte 20 befestigt sind. Die Ständer haben dabei gemäß Fig.2 an ihrem oberen Ende jeweils eine nach oben offene Aussparung 22, in welche der Lagerdorn 16 eingehängt ist, wie dies Fig.1 zeigt. Der Lagerdorn hat dabei an seinen jeweils mit einem gerändelten Drehgriff versehenen Enden eine Ringnut 26, in welche die Ränder der Aussparung 22 eingreifen, so dass der Lagerdorn in den Aussparungen 22 zwar drehbar, aber axial fixiert ist.

[0016] Der Lagerdorn 16 hat auf seiner Außenseite symmetrisch zu seiner axialen Mitte zwei Gewindeabschnitte 28 mit unterschiedlichem Drehsinn. Auf diesen Gewindeabschnitten 28 ist jeweils eine mit einem komplementären Innengewinde versehene Buchse 30 angeordnet, die an ihrem dem jeweiligen Drehgriff 24 zugewandten Ende eine durchmessergrößere Bordscheibe 32 trägt. Um die Verbindung zwischen der Buchse 30 und der Bordscheibe 32 zu verstärken, sind Versteifungsnocken 34 vorgesehen. Die Bordscheiben 32 dienen dazu, die axiale Position der Papierrolle 10 auf dem Lagerdorn 16 festzulegen, wie dies Fig.1 zeigt.

[0017] Parallel zum Lagerdorn 16 erstreckt sich über dessen gesamte Länge eine vorzugsweise aus Metall hergestellte Stange 36, welche Augen 38 an den Buchsen bzw. Bordscheiben durchsetzt. Wird der Lagerdorn 16 in die Aufnahmeaussparungen 22 eingehängt, so greift die Stange 36 in einen schlitzförmigen Fortsatz 40 der jeweiligen Aussparung 22 ein. Damit sind die Buchsen 30 und die Bordscheiben 32 verdrehsicher mit den Ständern 18 gekoppelt. Wird der Lagerdorn in den Aussparungen 22 mit Hilfe der Drehgriffe 24 verdreht, so werden die Buchsen 30 je nach Drehrichtung aufeinander zu oder voneinander weg bewegt.

[0018] Wie aus der Fig.3 zu erkennen ist, ist der Außendurchmesser einer Bordscheibe 32 kleiner als der Innendurchmesser des schematisch angedeuteten Rollenkernes 12. Somit kann der Rollenkern 12 über die Bordscheibe 32 geschoben werden, bis er sich zwischen den beiden Bordscheiben 32 befindet. Da auf der Rückseite der in Fig.3 dargestellten Buchsen 30, dies entspricht der Oberseite der Buchsen 30 bei in den Aussparungen 22 hängendem Lagerdorn 16, kein Versteifungsnocken 34 vorhanden ist, liegt der Rollenkern 12 auf dem Umfang der Buchsen 30 auf, wie dies der Fig.1 zu entnehmen ist. In dieser Lage wird eine axiale Bewegung des Rollenkernes relativ zum Lagerdorn 16 durch die Bordscheiben 32 verhindert, da die Bordscheiben 32 den Innendurchmesser des Rollenkernes 12 aufgrund der exzentrischen Lage der Papierrolle 10 auf dem Lagerdorn 16 teilweise übergreifen.

[0019] Der Rollenwechsel ist mit der erfindungsgemäßen Halterungsvorrichtung also außerordentlich einfach und erfordert keine Demontage des Lagerdornes 16. Dieser muss lediglich aus den Aussparungen 22 herausgenommen werden. Es können sämtliche Papierrollen verwendet werden, bei denen der Innendurchmesser des Rollenkernes größer als der Außendurchmesser der Bordscheiben 32 ist. Gleichzeitig kann der axiale Abstand der Bordscheiben 32 auf außerordentlich einfache Weise durch Drehen an dem Drehgriff 24 exakt an die axiale Breite der Rollen 10 angepasst werden. Der Lagerdorn 16 kann kostensparend einstückig aus Kunststoff gefertigt, z. B. gespritzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Rollen (10) eines bahnförmigen Materials (14), insbesondere einer Druckträgerbahn wie Papier, die auf einen hülsenförmigen Rollenkern (12) aufgewickelt ist, umfassend zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Ständer (18) mit Aufnahmen (22) für die Endabschnitte eines Lagerdornes (16), der zum Aufstecken des Rollenkernes (12) bestimmt ist und Bordscheiben (32) trägt, deren Durchmesser größer als der Durchmesser des Lagerdornes (16) ist und die die axiale Lage des Rollenkernes (12) auf dem Lagerdorn (16) festlegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerdorn (16) einstückig ist und dass der Durchmesser der Bordscheiben (32) kleiner als der Innendurchmesser des Rollenkernes (12) ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerdorn (16) auf mindestens einem Teil seiner axialen Länge ein Außengewinde (28) hat, das in mit einem komplementären Innengewinde versehene Öffnungen der Bordscheiben (32) eingreift.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

- zeichnet, dass** der Lagerdorn (16) symmetrisch zu seiner Längsmittle zwei Außengewindeabschnitte (28) mit gegenläufigem Drehsinn hat, die jeweils in die mit dem Innengewinde versehene Öffnung einer Bordscheibe (32) eingreifen, und dass der Lagerdorn (16) in den Aufnahmen (22) der Ständer (18) drehbar gelagert ist und dass die Bordscheiben (32) mit den Ständern (18) verdrehsicher koppelbar sind. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bordscheiben (32) an einer parallel zur Lagerdornachse gerichteten Stange (36) verschiebbar geführt sind, deren Enden in den Ständern (18) gehalten sind. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen für den Lagerdorn (16) von nach oben offenen Aussparungen (22) in den Ständern (18) gebildet sind. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der axialen Enden des Lagerdorns (16) über den zugehörigen Ständer (18) hinausragt und mit einem Drehgriff (24) verbunden ist. 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerdorn (16) einteilig aus Kunststoff hergestellt ist. 25
8. Drucker, **gekennzeichnet durch** eine Halterungsvorrichtung für eine Druckträgerrolle (10), insbesondere Papierrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 30

35

40

45

50

55

FIG 1

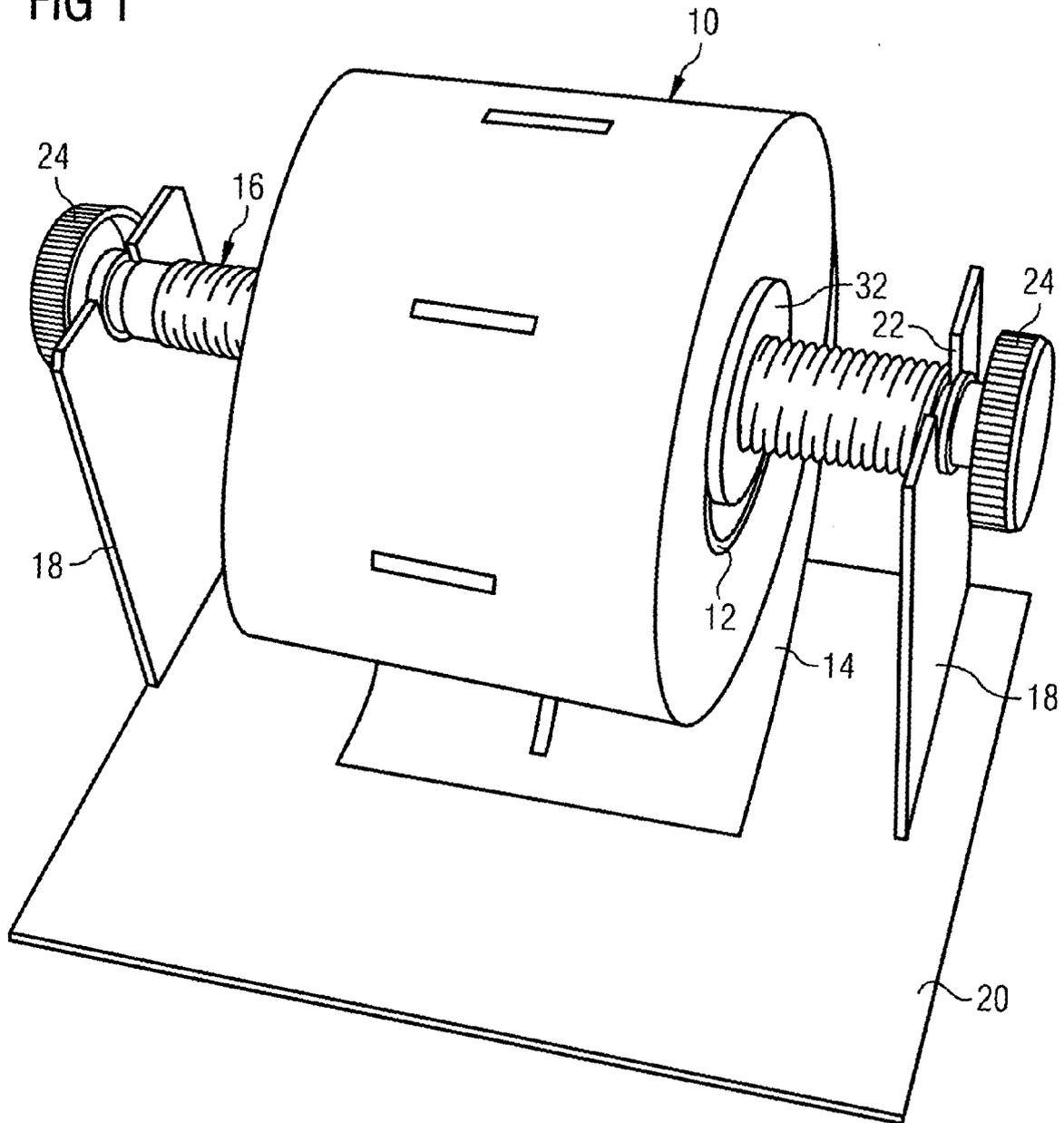


FIG 2

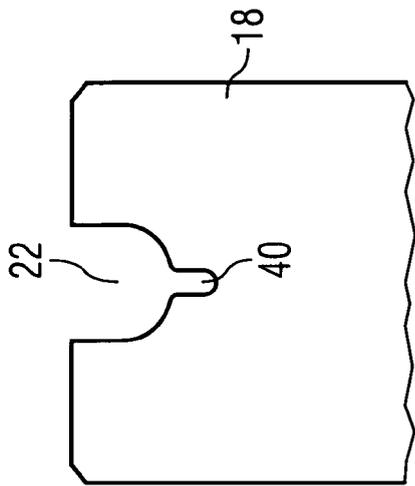


FIG 3

