

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Publication number:

0 230 758 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication of patent specification: **18.03.92** (51) Int. Cl.⁵: **B41J 11/58, B65H 45/101**

(21) Application number: **86309884.4**

(22) Date of filing: **18.12.86**

(54) **Fan-fold paper catcher for a printer.**

(30) Priority: **26.12.85 US 813581**

(43) Date of publication of application:
05.08.87 Bulletin 87/32

(45) Publication of the grant of the patent:
18.03.92 Bulletin 92/12

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) References cited:
EP-A- 0 150 902 FR-A- 1 078 477
GB-A- 570 708 GB-A- 2 093 432
US-A- 4 515 490 US-A- 4 541 749

IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol.
25, no. 3B, August 1982, pages 1627-1628,
New York, US; I.CHANG: "Printer paper feed
mechanism"

(73) Proprietor: **BANKIER COMPANIES, INC.**
3420 Dundee Road
Northbrook Illinois 60062(US)

(72) Inventor: **Bankier, Jack D.**
1724 Long Valley Drive
Northbrook Illinois 60062(US)

(74) Representative: **Thomson, Roger Bruce**
POLLAK MERCER & TENCH Eastcheap
House Central Approach
Letchworth Hertfordshire SG6 3DS(GB)

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid (Art. 99(1) European patent convention).

Description

The present invention relates to a paper catcher for fan-fold paper output from a printer.

When a printer outputs printed paper, such as fan-fold paper, a problem arises as to the collection, stacking and the like of the paper. Heretofore, the paper was essentially guided to the rear of the machine and deposited on a table, on the floor or in a bin located to the rear of the machine. These techniques led to problems in the proper folding and stacking of printed paper.

In an alternative known arrangement, disclosed in IBM Technical Disclosure Bulletin Vol. 25, No. 3B, August 1982, pages 1627-1628, thermal print paper exits the printer through an upstanding feeder guide and is directed to a tray mounted horizontally above the original stack of paper.

It is an object of the present invention to provide a paper catcher for a printer which ends the printout clutter noted above and which takes up a small space adjacent the printer.

In accordance with the invention this is achieved by the apparatus as claimed in claim 1.

The paper collection tray may be placed in a plurality of positions on a stand such that the tray extends above the top of the printer. The stand may include a body which is vertically adjustable on a pair of legs to accommodate any vertical height of the printer, the body of the stand being removable and the legs may be folded down out of the way when the paper collection tray is not needed.

More specifically, the body of the stand can support first and second paper guides for guiding the paper from the platen area of the printer towards the collection tray for proper folding and stacking. The first guide preferably comprises an upper guide and a lower guide for receiving the paper therebetween adjacent the platen area and guiding the same rearwardly through the lower portion of the stand body to a second guide which directs the paper upwardly and forwardly back through the body to direct the paper onto the collection tray.

The paper catcher of the invention is compatible with nearly every printer, with or without a printer stand, and with or without tractor feed, in that the adjustable height accommodates different printer designs and the guide structure receives the paper directly from the platen regardless of printer depth.

Advantageously, the space-saving paper catcher of the present invention is a self-storing structure in that there is no necessity of removing the catcher and storing the same when the catcher is not needed. As mentioned, the paper collection tray may be placed in a plurality of positions, including

an upright or storage position. Also advantageous is the ability to see reports and the like as they are being printed in that the tray may be mounted in a position which is at an angle above the printer so that the printer head may be observed during printing. Also, and as an aid in guiding, folding and stacking, the guide structure is advantageously constructed of chrome steel and thermoplastics to provide a smooth, static-free operation.

ON THE DRAWINGS

Other objects, features and advantages of the invention, its organization, construction and operation will be best understood from the following detailed description, taken in conjunction with the accompanying drawings, on which:

FIG. 1 is a perspective view of a printer and a paper catching apparatus constructed in accordance with the present invention;

FIG. 2 is a fragmentary sectional view of the paper catching apparatus of FIG. 1 illustrating the angular position of the paper catching tray and the adjustable height structure of the stand body with respect to the stand legs, and further illustrating the cooperable relationship between the stand legs and the printer;

FIG. 3 is a sectional view taken generally along the line III-III of FIG. 2 showing the lower guide of the first guide structure;

FIG. 4 is a front view of the paper catching apparatus shown with the paper collection tray in the horizontal position and as viewed along the line IV-IV of FIG. 2;

FIG. 5 is a top view taken generally along the line V-V of FIG. 4 showing the upper guide of the first guide structure;

FIG. 6 is a fragmentary sectional view illustrating the structure for holding the collection tray in the horizontal position;

FIG. 7 is a fragmentary sectional view illustrating the collection tray in the upright or storage position; and

FIG. 8 is a fragmentary sectional view illustrating the latching structure for holding the collector tray in the upright position, taken generally along the parting line VIII-VIII of FIG. 7.

Referring to FIG. 1, a paper collection structure is generally illustrated at 10 as comprising a stand body 12 mounted on a leg structure 16 and supporting a paper collection tray 14 for receiving fan-fold paper 20 by way of a first guide 22 and a second guide 24 via the body 12, as the paper 20 is fed from the platen area of the printer 18.

In order to best understand the various elements of the paper collection apparatus, and the functions and relationships of the elements, the same will be discussed in detail below with respect

to each element and its relationship or relationships with other elements.

Referring first to FIGS. 1, 2 and 4, particularly FIGS. 2 and 4, the printer is shown as comprising a plurality of feet 26 which are conventionally resilient members.

The leg structure 16 is illustrated as comprising a pair of L-shaped legs 28 and 30 which extend upwardly into the stand body 12 and forwardly beneath the printer 18. The legs 28 and 30 are interconnected by way of a bar 38. Inasmuch as the structure is symmetrical with respect to connections to the body and to the bar, only the leg 28 will be discussed in detail. As shown on the drawing, the forward section 32 of the leg 28 extends through an aperture 36 in the bar 38 and is terminated at its distal end with a cap or rubber foot 34 which engages the lower surface of the printer 18. As is readily apparent, the bar may be positioned at any point between a crimp limit 42 and the rubber foot 34 to accommodate various depths of printers. When positioned with respect to the printer as illustrated, a screw 40 may be adjusted in a threaded bore 41 to secure the upper surface 43 of the bar against the lower surface of the printer.

As best seen in FIG. 2, the upper section 45 of the leg 28 is received in and locked to the body 12.

Referring to FIGS. 2, 4 and 5, the body 12 comprises a generally rectangular structure including a pair of shaped end channels 44, 46, a rear wall 62 with ribs 64, a lower slot 65 for receiving the incoming paper and an upper slot 67 for discharging the paper towards the collection tray 14.

Again, inasmuch as there is symmetrical structure, only the relationship between the leg 28 and the channel 44 will be discussed below.

As best seen in FIG. 2, the upper section 45 of the leg 28 is received through at least one aperture 48 at the slot 65 and at least one aperture 52 in a member 50 spaced above the slot 65. These apertures may be in the form of a resulting circular aperture by providing a slot in one member cored from the rear and a slot in the adjacent member cored from the front inasmuch as the base is a molded structure. The center of the aperture 52 is preferably aligned with the center of the aperture 48, as each aperture is viewed as a circular aperture.

When the vertical height of the structure is set by moving the base 12 on the legs 28 and 30, a key is inserted into the channel 44, for example, and similarly into the channel 46, to lock the vertical height of the body 12. As shown in Fig. 2, a key 54 comprises an aperture 56 for receiving the leg section 45 therethrough. The key 54 has the same general peripheral configuration as the channel 44 (see Fig. 5) and comprises a surface 58 for engaging the inner surface of the channel. The key

54 also comprises a handle 60 for moving the key downwardly to lock the body to the leg structure. The locking action is achieved by offsetting the axis of the aperture 56 slightly rearwardly from the centers of the apertures 52 and 48 so that a wedging effect occurs as the key 54 is moved downwardly to wedge between the leg section 45 and the forward inner surface of the channel 44.

Referring to Figs. 2, 3 4 and 5, the first paper guide is seen as comprising a lower guide and an upper guide.

Referring to Fig. 3, the lower guide is shown as comprising a U-shaped wire, preferably chrome steel, having a first end 66 received in an aperture 68 and a second end 70 received in an aperture 72 of the body 12. As shown in Fig. 2, a downwardly turned forward section 74 may be employed to direct the lower guide somewhat tangentially with respect to the platen. The upper guide, as best seen in Figs. 2 and 5, comprises a generally rectangular planar body 76 with strengthening ribs 78 and a U-shaped wire form 80, preferably chrome steel, adjustably received through apertures 32 of the member 76. The body 12 comprises an aperture 88 for receiving a pivot axle 86 carried by the member 76. In Fig. 2 the upper guide has been shown spaced from the lower guide; however, with the pivot provided at 86, 88, the upper guide is free to ride on the upper surface of the paper 20 during operation. Advantageously, the member 76 may be a clear injection molded plastic material.

As with the lower guide, the wire form 80 may have a bent section 84 which functions as a skid, particularly with the upwardly pointed hinges of fan-fold paper as the same is discharged from the platen. Similarly, the section 74 of the lower guide will function in the same manner with respect to the downwardly-directed hinges of fan-fold paper.

Still referring to FIG. 2-5, and in particular to FIGS. 2 and 4, the second paper guide is illustrated as comprising a plurality of wire forms 90, 92 which form a channel extending between the lower slot 65 and the upper slot 108. In the particular structure illustrated, four wire forms 90 are employed along with three wire forms 92 in an alternate pattern (see FIGS. 4 and 5). Of course, other patterns could be employed.

As best shown in FIG. 4, the lower slot 65 has a plurality of ribs 69 and 71 extending therethrough to decrease friction and the upper slot 108 has similar ribs 110, 112, again to decrease friction.

The wires 90 have their lower ends received in apertures 94 and their upper ends received in apertures 100 formed in bosses 104, while the wire forms 92 have their lower ends received in apertures 96 and their upper ends received in apertures 102 formed in bosses 106.

As shown in FIG. 5, all wires or wire forms

which are received in apertures or bores may be provided with rib or serrated end sections as illustrated at 98 for a secure press fit.

Also, as all elements which are not wires are preferably injection molded, all apertures, recesses forming apertures and other openings and the like may be provided by front and rear coring as mentioned above.

The paper collection tray 14 is a freely removable and repositionable collection tray and as best seen FIGS. 2 and 4 comprises a floor 114 extending between a pair of sidewalls 116 and 118. At the rear, the collection tray includes a pair of spaced members 120 and 122 extending from an oblique wall 123. At each end, the wall 123 includes a projection 124 which is received in a respective slot 126 to hold the collection tray in the angled position illustrated in FIG. 2.

Referring to FIGS. 7 and 8, the collection tray is illustrated in the upright or storage position. In this position, the projections 124 are still received in the recesses 126 with the upper portion of the tray located in a transverse recess 130 and secured therein by a latch mechanism 132.

In FIG. 8, the latch mechanism 132 is illustrated as comprising a resilient member 133 carrying a lip 134 which yieldably engages and latches behind a lip 136 formed on the wall of the channel 46. A similar structure is provided with respect to the channel 44.

Referring again to FIGS. 4 and 7, the wall 62 of the body 12 comprises a pair of slots 128 for receiving the members 120 and 122, respectively, when the collection tray 14 is in the upright or storage position.

Referring to FIG. 6, the collection tray is shown in the horizontal position in which the projections 124 are now received through slots or recesses 138 to bear against the rear surface of the body 12.

Many changes may be made in the paper collection apparatus described above. For example, rather than the key 54, a member 140 may be provided for each of the channels 44 and 46 and selectively received in slots 138 extending into the channels as limits for the upper ends of the legs 28 and 30. This structure, of course, would not be as rigid and as stable as that using the keys 54.

Claims

1. Apparatus for collecting, folding and stacking fan-fold paper (20) continuously delivered from the platen of a printer (18) wherein the paper is guided away from the platen for collection by a paper collection means (14) for receiving the fan-fold paper (20), characterised in that a mounting means (12) pivotally mounts the paper collection means (14) above and spaced

from the printer (18) so that the paper collection means may be latched in a position such that there is a clear view of the printing area of the paper over the platen, and guide means (22,24) mounted on said mounting means and extending from a receiving point adjacent to the platen to an exit point (108) above the paper collection means (14) for receiving and guiding the continuously delivered paper and directing the paper, at the exit point (108), substantially horizontally out of the guide means so that the fan-fold paper is received on the paper collection means (14) and refolds and stacks itself on the paper collection means.

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that said mounting means comprises a body including first and second slots (65,108), a first paper guide (22) communicating with said first slot (65) and including a distal end positioned for receiving the paper (20) from said platen, and a second paper guide (24) communicating with said first and second slots for receiving the paper from said first slot (65) and guiding the paper to said second slot (108), said second slot being positioned to direct the paper onto said paper collection means (14).

3. Apparatus according to claim 1, characterised in that the guide means comprises first channel means (66,70,74,76,78,80) mounted on and extending from said body to a point adjacent to the platen and defining a first paper channel for receiving the discharged paper, and a second channel means (90,92) including at least one passageway through said body and defining a second paper channel communicating with said first paper channel and the exit point above said paper collection tray, wherein the paper, at the exit point, passes substantially horizontally out of the second paper channel so that the fan-fold paper is received on the tray and refolds and stacks itself on the tray.

4. Apparatus according to claim 3, characterised by leg means (16) carried on a support adjacent to the printer (18), and a body (12) mounted on said leg means (16).

5. Apparatus according to claim 4, characterised in that said leg means comprises a pair of legs (28,30) each including an upper section connected to a base, and a lower section for engaging the support.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that said leg means further comprises a bar

- (38) extending between and connecting said legs, and a pair of feet (34) adjustably secured to said bar for resting on the support and causing engagement of said bar with the lower surface of the printer (18). 5
7. Apparatus according to claim 5, characterised in that said leg means comprises a bar (38) extending between said legs (28,30), and a pair of legs releasably connectable to said body and pivotally connected to said bar. 10
8. Apparatus according to claim 7, characterised in that each of said legs has a distal end arranged to engage the lower surface of the printer. 15
9. Apparatus according to any of claims 4 to 8, characterised in that said body comprises first slot means defining a first slot in communication with said first channel means, and second slot means defining a second slot as a part of said second channel means, said second slot opening at said point above said paper collection tray. 20 25
10. Apparatus according to any of claims 4 to 9, characterised in that said first channel means comprises a first paper guide (66,70,74) extending from said body to a point adjacent to the platen to receive the fan-fold paper thereover, and a second paper guide (76,78,80) extending from said body along said first guide for receiving the fan-fold paper thereunder. 30 35
11. Apparatus according to claim 10, characterised in that each of said first and second guides has a distal end extending at an angle away from the other guide. 40
12. Apparatus according to claim 10 or 11, characterised in that said second paper guide is pivotally connected (86,88) to said body to rest on the top of the fan-fold paper. 45
13. Apparatus according to any of claims 4 to 12, characterised in that said second channel means comprises first slot means defining a first slot through said body in communication with said first channel means, second slot means defining a second slot through said body, and channel means connected to said body and defining a paper guiding channel between said first and second slots. 50 55
14. Apparatus according to any of claims 4 to 13, characterised in that said paper tray (14) comprises a floor (114), an end wall (123) extending from said floor and a projection (124) extending from said end wall, and said body comprises an aperture (126) for receiving said projection at a location at which said floor (114) extends at an upward angle, with respect to horizontal, over the printer.
15. Apparatus according to any of claims 4 to 13, characterised in that said paper tray (14) comprises a floor (114), an end wall (123) extending from said floor and a projection (124) extending from said end wall, and said body comprises an aperture (126) for receiving said projection at a location at which said floor (114) extends horizontally over the printer.
16. Apparatus according to any of claims 4 to 13, characterised in that said paper tray (14) comprises a floor (114), an end wall (123) extending from said floor and a projection (124) extending from said end wall, and said body comprises an aperture (126) for receiving said projection at a location at which said floor (114) extends vertically with respect to the printer.
17. Apparatus according to claim 16, characterised by latch means (132) including first and second latch elements respectively carried by said paper collection tray (114) and by said body (12) for releasably latching said paper collection tray (14) in a vertical position.
18. Apparatus according to claim 17, characterised in that said latch means comprises a resilient hook means (113, 134) on said tray, and a hook means (136) on said body releasably engaged by said resilient hook means (133, 134).
19. Apparatus according to any of claims 4 to 18, characterised in that said second channel means comprises first and second pluralities of generally U-shaped wires (90,92) connected to said body spaced apart and defining at least a portion of said second paper channel.
20. Apparatus according to claim 14, characterised in that said leg means comprises a rod, and further comprising connection means connecting said rod to said body.
21. Apparatus according to claim 20, characterised in that said connection means comprises at least one aperture in said body for slidably receiving said rod therethrough, and fixing means for fixing said body at a predetermined height with respect to said rod.

22. Apparatus according to claim 21, characterised in that said fixing means comprises a plurality of vertically spaced slots (138) in said body, and a key (54) for selective disposition in one of said slots to engage the distal end of said rod. 5
23. Apparatus according to claim 21, characterised in that said fixing means comprises channel means defining a vertical hollow channel in said body including a first surface, aperture means defining an aperture in said body for receiving said rod therethrough including a predetermined centre axis, and a key including an aperture for receiving said rod therethrough, a second surface for slidably engaging said first surface and an axis offset from said aperture from the centre axis to provide a wedging effect with said first and second surfaces to lock said rod against the edges of said apertures. 10 15 20
24. Apparatus according to claim 1, characterised in that said mounting means mounting said paper collection tray above the top of the printer (18) and spaced from the printer comprises latching means so that the tray can be selectively latched in a first position such that there is a clear view of the printing area of the paper over the platen, and in a second vertical position for out of the way storage. 25 30
25. Apparatus according to claim 24, characterised in that said guide means comprises a first paper guide (22) and a second paper guide (24) communicating with said first paper guide, said first paper guide extending to a point adjacent to the platen to receive the continuously-fed paper therethrough, and said second paper guide extending from said first paper guide to said exit point above said paper collection tray (14) to receive and guide the continuously-fed paper from said first paper guide onto said paper collection tray. 35 40 45
26. Apparatus according to claim 24 or 25, characterised in that said guide means comprises means defining a paper travel path extending first rearwardly, then upwardly and then forwardly with respect to the printer. 50
27. Apparatus according to claim 21, characterised in that said guide means comprises means further defining travel of the paper in a channel along a path which extends in a loop above the printer. 55
28. Apparatus according to claim 27, characterised

in that said guide means comprises a generally vertically extending body including a front, a rear, a top and a bottom, first and second slots (108,65) extending through said body adjacent to said top and said bottom respectively, each of said slots forming a respective part of said paper travel channel, and ribs (67,71,110,112) in said slots extending in the direction of paper travel.

29. Apparatus according to claim 27, characterised in that said guide means comprises a plurality of first spaced apart U-shaped wires (90) including upper ends connected to said rear of said body above said first slot (108) and lower ends connected to said rear of said body below said second slot (65), and a plurality of second spaced apart U-shaped wires (92) including upper ends connected to the rear of said body below said first slot (108) and lower ends connected to said rear of said body above said second slot (65), said first and second wires being spaced from one another to form a portion of said travel channel.

Revendications

1. Appareil pour collecter, plier et empiler du papier plié en accordéon (20) délivré en continu par le rouleau d'une imprimante (18) dans lequel le papier est guidé à l'écart du rouleau pour être collecté par un moyen (14) de collecte du papier destiné à recevoir le papier plié en accordéon (20), caractérisé en ce qu'un moyen de montage en pivotement (12) reçoit le moyen de collecte du papier (14) au-dessus et à l'écart de l'imprimante (18) de manière que le moyen de collecte du papier puisse être bloqué en place de façon à permettre une visibilité dégagée de la zone d'impression du papier sur le rouleau, et des moyens de guidage (22, 24) fixés audit moyen de montage et s'étendant entre un point de réception adjacent au rouleau et un point de sortie (108) au-dessus du moyen de collecte du papier (14) pour recevoir et guider le papier sortant en continu et orienter le papier au point de sortie (108) sensiblement horizontalement à la sortie du moyen de guidage pour que le papier plié en accordéon soit reçu sur le moyen de collecte (14), qu'il se replie et s'empile sur le moyen de collecte du papier.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de montage comprend un boîtier avec une première et une seconde fentes (65, 108), un premier guide-papier (22) en communication avec ladite première fente

- (65) et comportant une extrémité distale pour recevoir le papier (20) venant dudit rouleau, et un second guide-papier (24) en communication avec lesdites première et seconde fentes pour recevoir le papier venant de ladite première fente (65) et le guider vers ladite seconde fente (108), ladite seconde fente étant placée pour orienter le papier vers le réceptacle à papier (14).
3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de guidage comprend un premier moyen de gouttière (66, 70, 74, 76, 78, 80) monté sur et s'étendant à partir dudit boîtier jusqu'à un point adjacent au rouleau et définissant une première gouttière à papier pour recevoir le papier délivré, et un second moyen de gouttière (90, 92) comportant au moins un passage à travers ledit boîtier et délimitant une seconde gouttière à papier en communication avec ladite première gouttière à papier et avec ledit point de sortie au-dessus dudit réceptacle à papier, dans lequel le papier, au point de sortie sort sensiblement horizontalement de la seconde gouttière à papier afin que le papier plié en accordéon soit reçu sur le réceptacle et se replie et s'empile sur le réceptacle.
 4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé par des moyens de jambages (16) portés sur un support adjacent à l'imprimante (18), et un boîtier (12) monté sur lesdits moyens de jambages (16).
 5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de jambages comprennent deux jambages (28, 30) ayant chacun une partie supérieure reliée à un socle, et une partie supérieure pour venir en prise avec le support.
 6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de jambages comprennent en outre une barre (38) s'étendant entre et reliant lesdits jambages et une paire de pieds (34) fixés de manière réglable à ladite barre pour reposer sur le support et créer une prise de ladite barre avec la surface inférieure de l'imprimante (18).
 7. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de jambages comprennent une barre (38) s'étendant entre lesdits jambages (28, 30) et une paire de jambages pouvant être reliés de manière amovible audit boîtier et reliés en pivotement à ladite barre.
 8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que chacun desdits jambages comprend une extrémité distale agencée pour venir en prise avec la surface inférieure de l'imprimante.
 9. Appareil selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que ledit boîtier comprend un premier moyen de fente délimitant une première fente en communication avec ledit premier moyen de gouttière et un second moyen de fente délimitant une seconde fente qui fait partie d'un second moyen de gouttière, ladite seconde fente s'ouvrant audit point au-dessus dudit réceptacle à papier.
 10. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que ledit premier moyen de gouttière comprend un premier guide-papier (66, 70, 74) s'étendant entre ledit boîtier et un point adjacent au rouleau pour recevoir dessus le papier plié en accordéon et un second guide-papier (76, 78, 80) s'étendant à partir dudit boîtier le long dudit premier guide pour recevoir dessus le papier plié en accordéon.
 11. Appareil selon la revendication 10, caractérisé en ce que chacun desdits premier et second guides comprend une extrémité distale s'écartant sous un certain angle de l'autre guide.
 12. Appareil selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que ledit second guide-papier est relié en pivotement (86, 88) audit boîtier pour reposer sur le dessus du papier plié en accordéon.
 13. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, caractérisé en ce que ledit second moyen de gouttière comprend un premier moyen de fente délimitant une première fente à travers ledit boîtier en communication avec ledit premier moyen de gouttière, un second moyen de fente délimitant une seconde fente à travers ledit boîtier, et un moyen de gouttière relié audit boîtier et délimitant une gouttière de guidage du papier entre lesdites première et seconde fentes.
 14. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que ledit réceptacle à papier (14) comprend un fond (114), une paroi d'extrémité (123) partant dudit fond et une partie en saillie (124) s'étendant à partir de ladite paroi d'extrémité, et en ce que ledit boîtier comporte une ouverture (126) pour recevoir ladite partie en saillie en un endroit où

le fond (114) s'étend sous un certain angle vers le haut par rapport à l'horizontale au-dessus de l'imprimante.

15. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que ledit réceptacle à papier (14) comprend un fond (114), une paroi d'extrémité (123) partant dudit fond et une partie en saillie (124) s'étendant à partir de ladite paroi d'extrémité, et en ce que ledit boîtier comprend une ouverture (126) pour recevoir ladite partie en saillie en un emplacement où ledit fond (114) s'étend horizontalement au-dessus de l'imprimante. 5 10 15
16. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que ledit réceptacle à papier (14) comprend un fond (114), une paroi d'extrémité (123) partant dudit fond et une partie en saillie (124) s'étendant à partir de ladite paroi d'extrémité, et en ce que ledit boîtier comprend une ouverture (126) pour recevoir ladite partie en saillie en un emplacement où ledit fond (114) s'étend verticalement par rapport à l'imprimante. 20 25
17. Appareil selon la revendication 16, caractérisé par un moyen de verrouillage (132) comprenant un premier et un second éléments de verrouillage supportés respectivement par ledit réceptacle à papier (14) et par ledit boîtier (12) pour verrouiller de manière amovible ledit réceptacle à papier (14) dans une position verticale. 30 35
18. Appareil selon la revendication 17, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage comprennent un moyen de crochet élastique (113, 134) sur ledit réceptacle, et un moyen de crochet (136) sur ledit boîtier avec lequel ledit moyen de crochet élastique (133, 134) vient en prise de manière amovible. 40
19. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 18, caractérisé en ce que ledit moyen de gouttière comprend un premier et un second ensembles de barres en forme générale de U (90, 92) reliées audit boîtier en étant espacés et délimitant au moins une partie de ladite seconde gouttière à papier. 45 50
20. Appareil selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de jambages comprennent une tige et comprennent en outre un moyen de liaison pour relier ladite tige audit boîtier. 55
21. Appareil selon la revendication 20, caractérisé

en ce que ledit moyen de liaison comprend au moins une ouverture dans ledit boîtier pour recevoir en coulissement ladite tige à travers, et un moyen de fixation pour fixer ledit boîtier à une hauteur prédéterminée par rapport à ladite tige.

22. Appareil selon la revendication 21, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation comprennent un ensemble de fentes espacées verticalement (138) dans ledit boîtier, et une clavette (54) à disposer de manière sélective dans l'une desdites fentes pour venir en prise avec l'extrémité distale de ladite tige.
23. Appareil selon la revendication 21, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation comprennent un moyen de gouttière délimitant une gouttière creuse verticale dans ledit boîtier laquelle comprend une première surface, des moyens d'ouverture définissant une ouverture dans ledit boîtier pour recevoir ladite tige à travers, comportant un axe central prédéterminé, une clavette avec une ouverture pour recevoir ladite tige à travers, une seconde surface pour venir en prise de coulissement avec ladite première surface et un axe décalé par rapport à l'axe central de ladite ouverture pour créer un effet de coincement avec lesdites première et seconde surfaces afin de bloquer ladite tige contre les bords desdites ouvertures.
24. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de montage pour fixer ledit réceptacle à papier au-dessus du haut de l'imprimante (18) et à l'écart de l'imprimante comprend un moyen de verrouillage pour que le réceptacle puisse être verrouillé de manière sélective dans une première position telle qu'elle laisse une visibilité nette de la zone d'impression du papier sur le rouleau, et dans une seconde position verticale pour le stockage.
25. Appareil selon la revendication 24, caractérisé en ce que ledit moyen de guidage comprend un premier guide-papier (22) et un second guide-papier (24) communiquant avec ledit premier guide-papier, ledit premier guide-papier s'étendant jusqu'à un point adjacent au rouleau pour recevoir le papier avançant en continu, et un second guide-papier s'étendant entre ledit premier guide-papier et un point de sortie au-dessus dudit réceptacle à papier (14) pour recevoir et guider le papier arrivant en continu depuis ledit premier guide-papier jusqu'àudit réceptacle à papier.

26. Appareil selon la revendication 24 ou 25, caractérisé en ce que ledit moyen de guidage comprend des moyens définissant une trajectoire de passage du papier s'étendant d'abord vers l'arrière et ensuite vers le haut et puis en avant par rapport à l'imprimante. 5
27. Appareil selon la revendication 21, caractérisé en ce que ledit moyen de guidage comprend des moyens délimitant en outre une trajectoire du papier dans une gouttière le long d'un passage qui s'étend en boucle au-dessus de l'imprimante. 10
28. Appareil selon la revendication 27, caractérisé en ce que ledit moyen de guidage comprend un boîtier s'étendant dans son ensemble à la verticale comprenant un avant, un arrière, un dessus et un dessous, une première et une seconde fentes (108, 65) traversant ledit boîtier à côté dudit dessus et dudit dessous respectivement, chacune desdites fentes formant une partie respective dudit passage de circulation du papier, et des nervures (67, 71, 110, 112) dans lesdites fentes s'étendant dans la direction de passage du papier. 15 20 25
29. Appareil selon la revendication 27, caractérisé en ce que ledit moyen de guidage comprend un ensemble de premières barres (90) espacées en forme de U ayant leurs extrémités supérieures reliées audit arrière dudit boîtier au-dessus de ladite première fente (108) et leurs extrémités inférieures reliées audit arrière dudit boîtier au-dessous de ladite seconde fente (65), et un ensemble de secondes barres (92) espacées en forme de U ayant des extrémités supérieures reliées à l'arrière dudit boîtier au-dessous de ladite première fente (108) et des extrémités inférieures reliées audit arrière dudit boîtier au-dessus de ladite seconde fente (65), lesdites premières et secondes barres étant espacées les unes des autres pour former une partie de ladite gouttière de circulation du papier. 30 35 40 45

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln, Falten und Stapeln von fächergefaltetem Papier (20), das kontinuierlich von der Walze eines Druckers (18) geliefert wird, wobei das Papier von der Walze weggeführt wird, um von einer Papiersammeleinrichtung (14) zum Aufnehmen des fächergefalteten Papiers (20) gesammelt zu werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine Befestigungseinrichtung (12) die Papiersammeleinrichtung (14) schwenkbar oberhalb und beab-

standet von dem Drucker (18) hält, so daß die Papiersammeleinrichtung in einer solchen Stellung einklinken kann, daß es eine deutliche Sicht der Druckfläche des Papiers über der Walze gibt, und wobei eine Führungseinrichtung (22, 24), welche an der Befestigungseinrichtung angebracht ist und sich von einem Aufnahmepunkt benachbart der Walze zu einem Ausgabepunkt (108) oberhalb der Papiersammeleinrichtung (14) zum Aufnehmen und Führen des kontinuierlich geführten Papiers und zum Leiten des Papiers, an dem Ausgabepunkt (108), im wesentlichen horizontal aus der Führungseinrichtung hinaus, so daß das fächergefaltete Papier auf der Papiersammeleinrichtung (14) aufgenommen wird und sich auf der Papiersammeleinrichtung selbst wieder sammelt und stapelt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung einen Körper, welcher erste und zweite Schlitze (65, 108), eine erste Papierführung (22), die mit dem ersten Schlitz (65) in Verbindung ist und ein distales Ende umfaßt, das zum Aufnehmen des Papiers (20) von der Walze positioniert ist, und eine zweite Papierführung (24), die mit dem ersten und dem zweiten Schlitz in Verbindung ist, um das Papier aus dem ersten Schlitz (65) aufzunehmen und das Papier zu dem zweiten Schlitz (108) zu führen, aufweist, wobei der zweite Schlitz zum Leiten des Papiers auf die Papiersammeleinrichtung (14) positioniert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung ein erstes Kanalmittel (66, 70, 74, 76, 78, 80), das auf dem Körper angebracht ist und sich von diesem zu einem Punkt benachbart der Walze erstreckt und einen ersten Papierkanal zum Aufnehmen des ausgelassenen Papiers definiert, und ein zweites Kanalmittel (90, 92), welches wenigstens einen Durchlaß durch den Körper umfaßt und einen zweiten Papierkanal definiert, der mit dem ersten Papierkanal und dem Ausgabepunkt oberhalb des Papiersammelkorbes in Verbindung ist, aufweist, wobei das Papier, an dem Ausgabepunkt, im wesentlichen horizontal aus dem zweiten Papierkanal läuft, so daß das fächergefaltete Papier auf dem Korb aufgenommen wird und sich selbst auf dem Korb wieder faltet und stapelt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch ein Schenkelmittel (16), das auf einem Träger benachbart dem Drucker (18) getragen ist, und einen Körper (12), der auf den Schen-

kelmitteln (16) angebracht ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schenkelmittel ein Paar Schenkel (28, 30) aufweist, wobei jeder einen mit einer Basis verbundenen oberen Abschnitt und einen unteren Abschnitt zum Eingriff mit dem Träger umfaßt. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schenkelmittel weiterhin einen Stab (38), der sich zwischen den Schenkeln erstreckt und diese verbindet, und ein Paar Füße (34) aufweist, die einstellbar an dem Stab befestigt sind, um auf dem Träger zu ruhen und den Eingriff des Stabes mit einer unteren Fläche des Druckes (18) zu bewirken. 10 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schenkelmittel einen Stab (38), der sich zwischen den Beinen (28, 30) erstreckt, und ein Paar Schenkel aufweist, die freigebbar mit dem Körper verbindbar und schwenkbar mit dem Stab verbunden sind. 20 25
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Schenkel ein distales Ende hat, das zum Eingriff mit der unteren Fläche des Druckers angeordnet ist. 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper erste Schlitzmittel, die einen ersten Schlitz in Verbindung mit dem ersten Kanalmittel definieren, und zweite Schlitzmittel, die einen zweiten Schlitz als Teil des zweiten Kanalmittels definieren, aufweist, wobei der zweite Schlitz sich an dem Punkt oberhalb des Papiersammelkorbes öffnet. 35 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kanalmittel eine erste Papierführung (66, 70, 74), welche sich von dem Körper zu einem Punkt benachbart der Walze erstreckt, um das fächergefaltete Papier darüber aufzunehmen, und eine zweite Papierführung (76, 78, 80), welche sich von dem Körper entlang der ersten Führung zum Aufnehmen des fächergefalteten Papiers darunter erstreckt, aufweist. 45 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede der ersten und zweiten Führungen ein distales Ende hat, das sich unter einem Winkel weg von der anderen Führung erstreckt. 55
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, da-

durch gekennzeichnet, daß die zweite Papierführung schwenkbar mit dem Körper verbunden ist (86, 88), um oben auf dem fächergefalteten Papier zu ruhen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kanalmittel erst Schlitzmittel, welche einen ersten Schlitz durch den Körper in Verbindung mit dem ersten Kanalmittel definieren, zweite Schlitzmittel, die einen zweiten Schlitz durch den Körper definieren, und Kanalmittel, die mit dem Körper verbunden sind und einen Papierführungskanal zwischen dem ersten und dem zweiten Schlitz definieren, aufweist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Papierkorb (14) einen Boden (114), eine Endwand (123), die sich von dem Boden erstreckt, und einen Vorsprung (124), der sich von der Endwand erstreckt, ausweist und der Körper eine Öffnung (126) zum Aufnehmen des Vorsprungs an einer Stelle, an der der Boden (114) sich unter einem nach oben weisenden Winkel, in bezug auf die Horizontale, über den Drucker erstreckt, aufweist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Papierkorb (14) einen Boden (114), eine Endwand (123), die sich von dem Boden erstreckt, und einen Vorsprung (124), der sich von der Endwand erstreckt, aufweist und der Körper eine Öffnung (126) zum Aufnehmen des Vorsprungs an einer Stelle, an der der Boden (114) sich horizontal über dem Drucker erstreckt, aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Papierkorb (14) einen Boden (114), eine Endwand (123), die sich von dem Boden erstreckt, und einen Vorsprung (124), der sich von der Endwand erstreckt, aufweist und der Körper eine Öffnung (126) zum Aufnehmen des Vorsprungs an einer Stelle, an der sich der Boden (114) vertikal in bezug auf den Drucker erstreckt, aufweist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch ein Klinkenmittel (132), welche erste und zweite Klinkenelemente umfassen, die jeweils von dem Papiersammelkorb (114) und durch den Körper (12) getragen sind, um freigebbar den Papiersammelkorb (14) in einer vertikalen Position einzuklinken.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Klinkenmittel ein federndes Hakenmittel (113, 134) auf dem Korb und ein Hakenmittel (136) auf dem Körper, das freigebbar von dem federnden Hakenmittel (133, 134) gegriffen wird, aufweist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kanalmittel erste und zweite Vielzahlen von im allgemeinen U-förmigen Drähten (90, 92) aufweist, die mit dem Körper, beabstandet von dem zweiten Papierkanal und wenigstens einen Abschnitt desselben definierend, verbunden sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Schenkelmittel eine Stange und weiterhin ein Verbindungsmittel, das die Stange mit dem Körper verbindet, aufweist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel wenigstens eine Öffnung in dem Körper zum gleitbaren Aufnehmen der Stange durch diese und ein Befestigungsmittel zum Befestigen des Körpers in einer vorbestimmten Höhe in bezug auf die Stange aufweist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel eine Vielzahl vertikal beabstandeter Schlitze (138) in dem Körper und einen Schlüssel (54) zur wahlweisen Anordnung in einem der Schlitze für den Eingriff des distalen Endes der Stange aufweist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel Kanalmittel, welche einen vertikalen Hohlkanal in dem Körper mit einer ersten Oberfläche definieren, Öffnungsmittel, welche eine Öffnung in dem Körper zum Aufnehmen der Stange durch diese einschließlich einer vorbestimmten Mittelachse definieren, und einen Schlüssel, welcher eine Öffnung zum Aufnehmen der Stange durch diese, eine zweite Oberfläche zum gleitenden Eingriff der ersten Oberfläche und eine Achse, die von der Öffnung von der Mittelachse versetzt ist, um einen Klemmeffekt der ersten und zweiten Oberfläche zu schaffen, um die Stange gegen die Kanten der Öffnungen zu sperren, umfaßt, aufweist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung, welche den Papiersammelkorb über der Oberseite des Druckers (18) und beabstandet von dem Drucker anbringt, Klinkenmittel aufweist, so daß der Korb wahlweise in einer ersten Position, so daß es eine deutliche Sicht der Druckfläche des Papiers über der Walze gibt, und in einer zweiten vertikalen Position für die Lagerung außerhalb des Weges eingeklinkt werden kann.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsmittel eine erste Papierführung (22) und eine zweite Papierführung (24), die mit der ersten Papierführung in Verbindung ist, aufweist, wobei die erste Papierführung sich zu einem Punkt benachbart der Walze erstreckt, um das kontinuierlich zugeführte Papier über sie aufzunehmen, und wobei die zweite Papierführung sich von der ersten Papierführung zu dem Ausgabepunkt oberhalb des Papiersammelkorbes (14) erstreckt, um das kontinuierlich zugeführte Papier von der ersten Papierführung aufzunehmen und auf den Papiersammelkorb zu leiten.
26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsmittel Mittel, die einen Papierlaufweg definieren, der sich zunächst rückwärts, dann aufwärts und dann vorwärts in bezug auf den Drucker erstreckt, aufweist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsmittel Mittel, die weiterhin den Lauf des Papiers in einen Kanal entlang eines Weges definieren, der sich in einer Schleife oberhalb des Druckers erstreckt, aufweist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsmittel einen im wesentlichen sich vertikal erstreckenden Körper mit einer Vorderseite, einer Rückseite, einer Oberseite und einer Unterseite, wobei erste und zweite Schlitze (108, 65) sich durch den Körper benachbart der Oberseite bzw. der Unterseite erstrecken, wobei jeder der Schlitze einen jeweiligen Teil des Papierlaufkanales bildet, und Rippen (67, 71, 110, 112) in den Schlitzen, die sich in Richtung des Papierlaufes erstrecken, aufweist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsmittel eine Vielzahl von ersten beabstandeten U-förmigen Drähten (90), die obere Enden, welche mit der Rückseite des Körpers oberhalb des ersten Schlitzes (108) verbunden sind, und untere Enden, die mit der Rückseite des Körpers unter-

halb des zweiten Schlitzes (65) verbunden sind, umfassen, und eine Vielzahl von zweiten beabstandeten U-förmigen Drähten (91), welche obere Enden, die mit der Rückseite des Körpers unterhalb des ersten Schlitzes (108) verbunden sind, und untere Enden, die mit der Rückseite des Körpers oberhalb des zweiten Schlitzes (65) verbunden sind, umfassen aufweist, wobei die ersten und zweiten Drähte voneinander beabstandet sind, um einen Abschnitt des Laufkanals zu bilden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55







