

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 630 760 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94107515.2**

51 Int. Cl.⁵: **B42F 3/04**

22 Anmeldetag: **14.05.94**

30 Priorität: **26.06.93 DE 4321317**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.94 Patentblatt 94/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB GR IT LI PT SE

71 Anmelder: **Lorber, Kurt**
Schurwaldstrasse 114
D-73773 Aichwald (DE)

72 Erfinder: **Lorber, Kurt**
Schurwaldstrasse 114
D-73773 Aichwald (DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Beier,**
Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
D-70173 Stuttgart (DE)

54 **Vorrichtung zur Zusammenfassung gelochter Papiere zu Stapeln.**

57 Eine Vorrichtung zum Zusammenhalten eines Stapels gelochter Papiere enthält einen mit einem verbreiterten Kopf (2) versehenen Stift (1), der längs seines Schafts ein Rundgewinde (4) aufweist. Der Stift (1) wird durch die Löcher hindurchgesteckt, bis er mit seinem Kopf (2) anliegt. Auf den auf der anderen Seite herausstehenden Gewindenschaft (4) wird ein Mutterelement (6) aufgeschraubt. Das Stiftelement (1) wird zusammen mit dem Mutterelement (6) einstückig in einer geteilten Form durch Spritzen hergestellt.

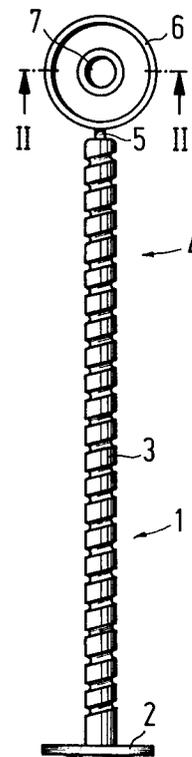


FIG.1

EP 0 630 760 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zusammenfassung gelochter Papiere zu Stapeln.

Computerlisten werden auf zickzackförmig gefaltetem Endlospapier gedruckt, das eine Randlochung zum Transport des Papiers aufweist. Um diese Stapel zusammenhalten zu können, ist es bekannt, Aufreihbänder o.dgl. zu verwenden, die durch ein Loch aller Blätter hindurchgesteckt werden.

Es ist bekannt, hierzu flexible Bänder zu verwenden, deren Enden ähnlich wie bei Verschlußbändern miteinander verbunden werden.

Ebenfalls bekannt sind stiftartige Elemente, die eine umlaufende sägezahnartige Profilierung aufweisen (DE-U-8203163). Diese werden ebenfalls durch die Löcher hindurchgesteckt und auf der gegenüberliegenden Seite durch eine aufgeschobene Scheibe gesichert. Diese läßt sich über die Verzahnung bzw. Verrippung aufschieben und wird durch die Rippen festgehalten. Diese Stifte haben aufgrund ihrer symmetrischen Form den Vorteil, daß sie sich einfach in einer geteilten Form durch Spritzen aus Kunststoff herstellen und einfach aus Form entnehmen lassen. Sie besitzen jedoch den Nachteil, daß das Abnehmen der Scheibe so gut wie ausgeschlossen ist. Darüber hinaus läßt sich die Scheibe aufgrund des Abstands der Verrippungen nur an diskreten Stellen anbringen, so daß unter Umständen die durch die Stifte hergestellte Spannung nicht ausreicht, den Stapel korrekt zu sichern.

Es ist schon versucht worden, aus Kunststoff bestehende Schrauben in einer Form zu spritzen. Dabei muß jedoch zum Entformen die Kunststoffschraube aus der Form herausgeschraubt werden. Dies ist nur bei Schrauben bestimmter Festigkeit und Abmessungen möglich und verteuert natürlich den Herstellungsvorgang.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufgebaute und kostengünstig, in großen Stückzahlen herstellbare Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein Lösen der Vorrichtung zuläßt und darüber hinaus eine genau einstellbare Haltekraft ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Der Erfinder der vorliegenden Anmeldung hat herausgefunden, daß es möglich ist, auch bei einer geteilten Form ein Gewinde herzustellen, das sich entformen läßt.

In Weiterbildung der Erfindung schlägt diese vor, daß das Stiftelement und das Mutterelement einstückig herstellbar sind. Dies ist für die Herstellung und den Verkauf natürlich besonders wichtig, da ja zu einem Stift auch immer ein Mutterelement gehört und die gemeinsame Herstellung auch

ohne zusätzliche Schritte eine gemeinsame Verpackung möglich macht.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Gewinde des Mutterelementes einen einzigen Gewindegang aufweist. In diesem Fall läßt sich die Form zur Herstellung des Mutterelementes besonders einfach ausgestalten, da von beiden Seiten nur jeweils ein einziger Stempel vorhanden sein muß.

Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß das Mutterelement an der Spitze des Stiftes über eine Abreißstelle angeformt ist.

Es kann dabei vorgesehen sein, daß die Achse des Innengewindes des Mutterelementes senkrecht zur Achse des Stiftes verläuft.

Zur verbesserten Fähigkeit zur Entformung kann vorgesehen sein, daß das Gewinde ein Rundgewinde ist, bei dem also in einem Längsschnitt die Gewindegänge abgerundete Flanken aufweisen. Es kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die Gewindegänge in der Trennebene der beiden Formhälften abgeflacht sind.

Zur nochmals verbesserten Herstellungsmöglichkeit kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß der Stift in seinem das Gewinde aufweisenden Abschnitt einen angenähert elliptischen Querschnitt aufweist. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, daß die große Achse der Ellipse in der Trennfläche der beiden Teile der Teile der Form liegt.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge ergeben sich aus den Patentansprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der von der Erfindung vorgeschlagenen Vorrichtung in fertiggestelltem Zustand;
- Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Querschnitt durch das Mutterelement längs Linie II-II in Fig. 1;
- Fig. 3 in vergrößertem Maßstab eine Seitenansicht des Stiftes in der Trennfläche der beiden Formhälften;
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Stiftes aus einer gegenüber Fig. 3 um 90° versetzten Richtung.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung enthält ein Stiftelement 1 mit einem Kopf 2 in Form einer flachen Scheibe, die an einem Ende eines Schafts 3 angeformt ist. Der Schaft weist ein Außengewinde 4 auf. Das Außengewinde, das in Fig. 1 nur teilweise angedeutet ist, erstreckt sich über fast die gesamte Länge des Schafts 3.

An der Spitze des Stiftes 1 ist über ein schmales Band 5, das eine Schwachstelle bildet, ein Mutterelement 6 angeformt. Das Mutterelement

6 weist ähnlich wie der Kopf 2 Scheibenform mit im wesentlichen dem gleichen Durchmesser wie dieser auf. Es enthält ein zentrales Loch 7, das mit einem Innengewinde versehen ist. Die Achse dieses Lochs steht senkrecht zur Papierebene und senkrecht zur Längsachse des Schafts 3.

Die Vorrichtung wird in der in Fig. 1 dargestellten Weise einstückig aus Kunststoff in einer zweigeteilten Form gespritzt, wobei die Trennfläche zwischen den beiden Formteilen in der Papierebene liegt. Durch einfaches Öffnen der Form kann die Vorrichtung aus der Form entnommen werden.

Fig. 2 zeigt in vergrößertem Maßstab einen Querschnitt durch das Mutternelement 6. Das Mutternelement weist einen in der Höhe verbreiterten Randflansch 8 und das Loch 7 umgebend einen gleich breiten Innenflansch 9 auf. In dem Loch 7 ist ein Innengewinde 10 geformt, das einen einzigen Gewindegang aufweist. Die Profilform des Gewindes verläuft abgerundet, wie dies am rechten und linken Rand des Loches 7 in Fig. 2 zu sehen ist.

Fig. 3 zeigt nun eine Teilansicht des Stiftelementes 1 in vergrößertem Maßstab, wobei die Sicht aus einer Richtung quer zur Trennfläche zwischen den beiden Formen dargestellt ist. Die Gewindegänge des Außengewindes 4 weisen ein halbkreisförmiges Profil auf, wobei die Gewindespitzen zwischen den Vertiefungen abgeflacht sind. In der dargestellten Position des Stiftelementes 1 verlaufen die Außenseiten 11 der Gewindegänge geradlinig in Längsrichtung des Schaftes 3.

Fig. 4 zeigt die gleiche Stellen des Stifts aus einer um 90° verdrehten Richtung. Hier verlaufen die Außenseiten 12 der Gewindegänge in gleicher Weise abgerundet wie die Vertiefungen 13. Es handelt sich also um ein Rundgewinde mit einem relativ breiten Gewinderücken.

Die Vorrichtung läßt sich aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere Polypropylen, in einer längs einer Fläche, insbesondere einer Ebene, geteilten Form spritzen und durch Öffnen der Form aus dieser entnehmen. Die Vorrichtung wird in der in Fig. 1 dargestellten Form vertrieben. Bei der Benutzung greift der Benutzer an dem Stift an und reißt das Mutternelement 6 von dem Stift ab. Dies wird durch die schwachstelle ermöglicht, die von dem schmalen Band 5 gebildet wird. Anschließend steckt er den Stift von der einen Seite durch die übereinanderliegenden Löcher des Blattstapels hindurch und schraubt das Mutternelement von der anderen Seite her auf den Stift auf. Der Stift läßt sich in jede beliebige Position längs der Längsachse des Stiftes bringen. Der Außenrand des Randflansches 8 kann mit einer Rändelung 13 versehen werden, um das Aufschrauben zu erleichtern. In gleicher Weise läßt sich das Mutternelement auch wieder von dem Stift abschrauben und der Stift aus den Löchern herausnehmen. Dadurch kann der

Blattstapel wieder geöffnet werden.

Das Stiftelement ist aus einem biegsamen Kunststoff hergestellt. Dies macht nicht nur das Einfädeln in einen Blattstapel leichter, dessen Löcher nicht vollständig ausgerichtet sind, sondern erleichtert auch das Entfernen aus der Herstellungsform. Die Biegsamkeit ist unter anderem auch deshalb möglich, weil das Stiftelement nicht auf Schub, sondern allenfalls auf Zug beansprucht wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zusammenfassen gelochter Papiere zu Stapeln, mit
 - 1.1 einem Stiftelement (1), das
 - 1.1.1 einen Kopf (2) und
 - 1.1.2 einen Schaft (3) aufweist, der
 - 1.1.2.1 mit einem Außengewinde (4) versehen ist, sowie
 - 1.2 einem Mutternelement (6), das
 - 1.2.1 ein dem Schaftgewinde (4) entsprechendes Innengewinde (10) aufweist,
 - wobei
 - 1.3 das Stiftelement (1) durch Spritzgießen in einer längs einer Fläche geteilten Form herstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Stiftelement (1) und das Mutternelement (6) einstückig herstellbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Gewinde (10) des Mutternelementes (6) einen einzigen Gewindegang aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Mutternelement (6) an der Spitze des Stifts (1) über eine Abreibstelle angeformt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der die Achse des Innengewindes (10) des Mutternelementes (6) senkrecht zu der Längsachse des Stifts (1) verläuft.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Gewinde (4, 10) ein Rundgewinde ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Gewindegänge des Schaftgewindes (4) in der Trennebene der beiden Formhälften abgeflacht sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Stiftelement (1) in seinem das Gewinde (4) aufweisenden Abschnitt

einen elliptischen Querschnitt aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der die große Achse der Ellipse in der Trennfläche der beiden Teile der Form zur Herstellung des Stiftelementes (1) liegt. 5
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Längsachse des Stiftelements (1) in der Trennebene der beiden Formhälften liegt. 10
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stiftelement (1) aus einem biegsamen Kunststoff hergestellt ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

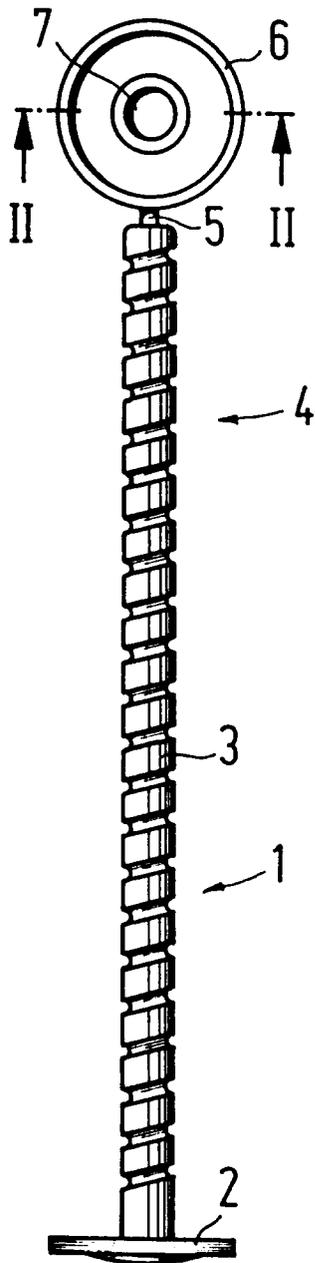


FIG. 1

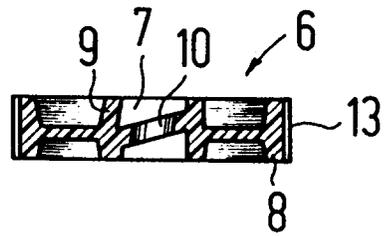


FIG. 2

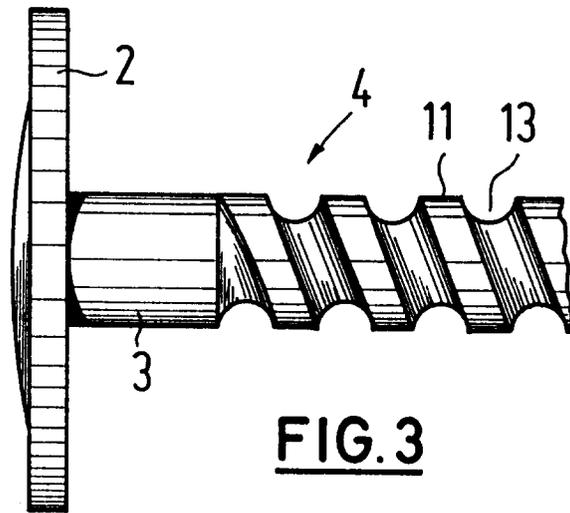


FIG. 3

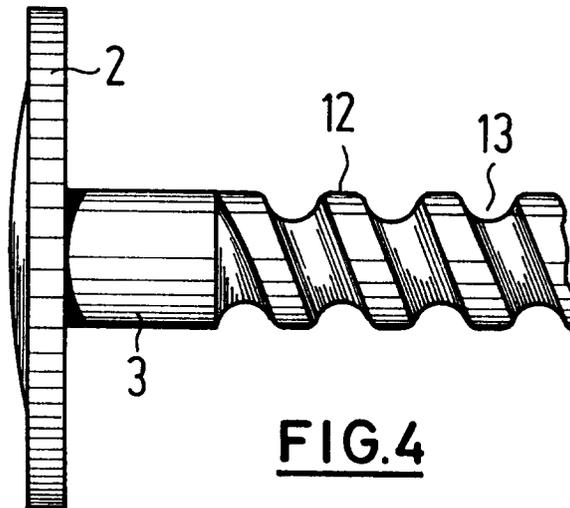


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 7515

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	DE-U-82 03 163 (AURICH) * das ganze Dokument * ---	1	B42F3/04
Y	US-A-4 997 208 (STAATS) * Spalte 5, Zeile 65 - Spalte 6, Zeile 9 * ---	1	
A	CH-A-579 995 (MOHR) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B42F B42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. September 1994	Prüfer Evans, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)