



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer : **91810812.7**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B42F 13/10**

㉔ Anmeldetag : **22.10.91**

③① Priorität : **23.10.90 CH 3387/90**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.04.92 Patentblatt 92/18

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE DE DK ES FR GB IT LU NL SE

⑦① Anmelder : **OEKOPACK AG**
Rougemont 7
CH-3604 Thun (CH)

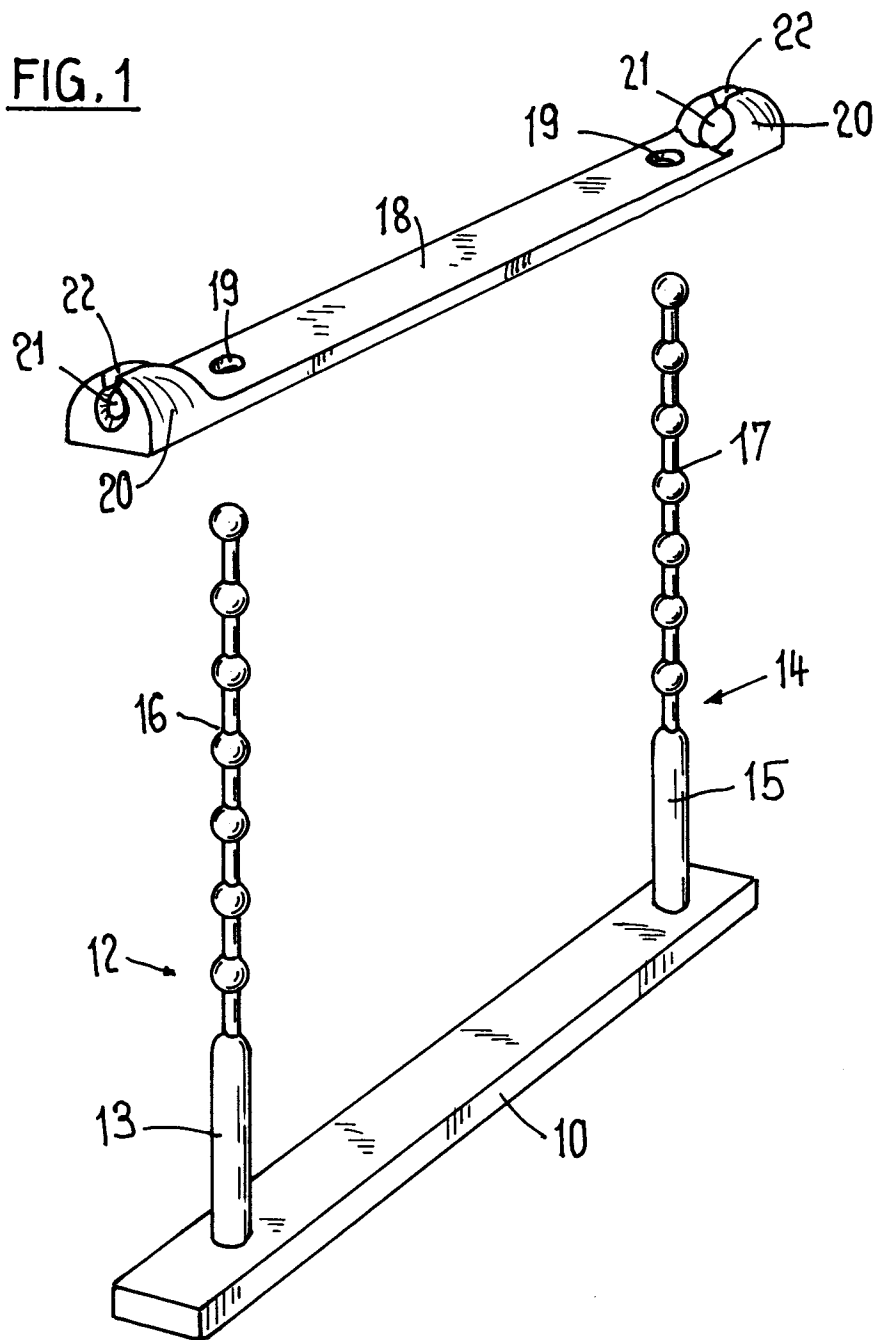
⑦② Erfinder : **Schwengeler, Hans**
Rougemont 7
CH-3604 Thun (CH)

⑦④ Vertreter : **AMMANN PATENTANWAELTE AG**
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)

⑤④ **Aktenverbinder.**

⑤⑦ Der Aktenverbinder besitzt Haltestreifen mit Stegteilen und insbesondere kugelförmigen Erweiterungen. Die Stegteile werden bei geschlossenem Aktenverbinder von Klemmhöckern auf der Oberseite des Klemmsteiges abnehmbar aufgenommen, die Längsschlitze und Durchgänge aufweisen. Der Abstand zweier Erweiterungen der Haltestreifen entspricht der Länge der Durchgänge. Der Aktenverbinder ist aus einem thermoplastischen, elastischen Kunststoff mit hoher Dauerbiegefestigkeit gefertigt.

FIG. 1



Die Erfindung betrifft einen Aktenverbinder für das Aufreihen und lösbare Verbinden gelochter Dokumente, mit zwei Haltestreifen, bei denen nach Art einer Perlenschnur kugelige Erweiterungen mit stegartigen Teilen abwechseln, und mit einem Klemmsteg mit Klemmhöckern zum seitlichen Festklemmen der durch je ein Loch im Klemmsteg geführten und seitlich umgelegten Haltestreifen, wobei jeder Klemmhöcker einen oben offenen Längsschlitz zur Aufnahme eines stegartigen Teils des jeweiligen Haltestreifens aufweist.

Derartige Aktenverbinder sind bereits bekannt. Sie dienen dazu, gelochte Dokumente zu einem mehr oder weniger dicken Stapel zwecks Archivierung oder sonstiger Aufbewahrung lösbar zu vereinigen.

Manche bekannte Aktenverbinder bestehen aus Metall, und die Haltestreifen sind als umbiegbare, leider scharfkantige Metallstreifen mit einer Breite ausgeführt, die etwas kleiner als der Durchmesser der Heftlöcher ist. (Die beiden Heftlöcher, die mit den üblichen Heftlochern hergestellt werden, haben alle den gleichen Durchmesser von 5 mm und einen Abstand von 8 cm). Die Haltestreifen dieser bekannten Metall-Aktenverbinder stellen im nicht umgebogenen Zustand die beidseitige Verlängerung des ebenfalls metallischen Basissteges dar, der gegenüber den Haltestreifen auch verbreitert sein kann. Der Klemmsteg, gefertigt aus Metall oder Kunststoff, besteht im einfachsten Fall aus einem beidseitig abgerundeten Streifen mit zwei Löchern. Anspruchsvollere Ausführungen enthalten verschiebbare Klemmlaschen für die umgebogenen Haltestreifen.

Es ist ein weiterer Aktenverbinder bekannt geworden, der aus Kunststoff besteht, und befindet sich auch auf dem Markt. Auf einem Basissteg erheben sich im Lochabstand (d.h. 8 cm) zwei je ca. 3 mm breite und 10 cm lange Streifen, die an ihren Innenseiten geriffelt sind. Der Klemmsteg besitzt aussen neben jedem Loch einen Greifer, unter den der nach aussen umgebogene Haltestreifen horizontal, d.h. seitwärts, geklemmt werden kann.

Dieser bekannte Aktenverbinder benötigt ein Spezialwerkzeug aus zwei parallelen, durch einen Steg verbundenen, dünnwandigen Rohren, auf die zunächst die abzuheftenden Dokumente geschoben werden. Dann werden die genannten Haltestreifen in die Rohre gesteckt und der Dokumentenstapel von den Rohren auf die Haltestreifen überführt. Auch wenn dieses Werkzeug nicht unbedingt erforderlich ist, bietet das Abheften von Einzelblättern wegen den relativ schmalen und scharfkantigen Haltestreifen Schwierigkeiten.

Ein weiterer Aktenverbinder, der dem eben beschriebenen ähnlich ist, bildet den Gegenstand der DE-U-7 434 282.

Schliesslich offenbart die DE-A1-1 436 207 eine Heftvorrichtung für gelochte Blattbelege nach dem Oberbegriff des vorliegenden Patentanspruches 1. Bei dieser Vorrichtung werden die gelochten Blattbelege durch zwei gattungsgemässe, jedoch unverbundene Haltestreifen miteinander verbunden, die durch die Heftlöcher geführt und dann oben und unten mittels je einer Tragplatte festgelegt werden. Nachteilig bei dieser Lösung ist insbesondere das Erfordernis zweier Tragplatten, daher eine lose, leicht aus den Händen rutschende und schwer beherrschbare Angelegenheit, sowie eine Konstruktion der Tragplatten, die kein zuverlässiges Festlegen der Haltestreifen ("Perlstäbe") gestattet.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Aktenverbinder zu schaffen, der mit den geschilderten Nachteilen nicht behaftet ist und insbesondere metallfrei ist, da Metallstreifen erstens scharfkantig sind und die Heftlöcher verletzen, zweitens auf den Dokumenten Rostflecken verursachen, drittens metallhaltige Aktenverbinder nicht lösungsmittelbeständig sind und viertens bei einer Hochfrequenztrocknung des Dokumentenstapels nach einer Entsäuerung (s.u.) Feuer fangen.

Der erfindungsgemässe Aktenverbinder bildet den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruches 1, während besondere Ausführungsformen in den abhängigen Ansprüchen definiert sind.

Die Archivare fürchten sich davor, das geschriebene und gedruckte Kulturgut der vergangenen ca. 150 Jahre (d.h. seit der Herstellung des industriell gefertigten Alaun-Papiers) zu verlieren. Es wird fieberhaft an einer Anlage gearbeitet, welche es ermöglichen soll, kostengünstig relativ grosse Durchsatzmengen von Büchern und Dokumenten dergestalt zu behandeln, dass der Zelluloseverfall durch die Säureionen zumindest verlangsamt, wenn nicht aufgehalten werden kann. Man will die abgelegten Dokumente paketweise durch eine Anlage schleusen, in der die Dokumente mit zum Teil gasförmigen Chemikalien und Lösungsmitteln behandelt werden. Eine gute und vollständige Uebersicht über die Ursachen des Papierzerfalls und über die Möglichkeiten und Probleme sowie den gegenwärtigen Stand der Konservierung findet sich in "Bild der Wissenschaft", Heft 7/1991, S. 34 bis 38.

Welche Mittel man auch immer endgültig wählen wird, Stahl bzw. Eisen wird angegriffen werden. Der erfindungsgemässe Aktenverbinder muss für diesen Zweck ganz aus Kunststoff bestehen und zwar aus einem Kunststoff, welcher die bei der Entsäuerung einzusetzenden Chemikalien aushält, nichts aufnimmt und selbst nichts abgibt.

In bevorzugter Weise besteht der Aktenverbinder, der mit seinen beiden Teilen in einem Werkzeug durch Spritzguss herstellbar ist, aus einem Kunststoff, welcher thermoplastisch ist, aber Elastomeranteile enthält. Ganz besonders bevorzugt ist nicht eine Mischung aus thermoplastischen und elastomeren Kunststoffen, sondern Blockcopolymere mit harten, kristallinen Segmenten aus Polyalkylenterephthalaten und weichen, amor-

phen Segmenten auf der Basis langkettiger Polyetherglykole. Solche Kunststoffe, z.B. die Hytrel-Typen (Du Pont), zeichnen sich durch Lösungsmittelfestigkeit, hohe Zähigkeit und Rückfederung, hohe Dauerbiegefestigkeit und gute Flexibilität aus; die Oberfläche ist glatt und erinnert an Polytetrafluorethylen. Die Kunststoffe sind alterungsbeständig und sollen nicht verspröden; diese Eigenschaft ist für eine Langzeitaufbewahrung von

5 Dokumenten wichtig. Bevorzugt werden Kunststoffe der Type HYTREL 7248.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Aktenverbinders dargestellt, das nun besprochen werden soll.

Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemässen Aktenverbinder in perspektivischer Darstellung,

10 Figur 2 eine Draufsicht eines Klemmstegs,

Figur 3 einen Längsschnitt nach Linie III-III der Figur 2 und

Figur 4 eine Variante des Aktenverbinders.

Der erfindungsgemässe Aktenverbinder weist zunächst einen Basissteg 10 auf, an den im Abstand von 80 mm zwei Haltestreifen 12, 14 angespritzt sind. Die Haltestreifen haben eine zylindrische, ca. 15 bis 40 mm lange Unterlänge 13, 15 mit einem Durchmesser von ca. 4,5 mm. Daran schliesst sich nach oben ein Kugelstrang 16, 17 an, der ca. 50 - 100 mm lang ist. Der Durchmesser der kugeligen Erweiterung ist höchstens gleich dem der Heftungslöcher (5 mm).

Der Klemmsteg 18 besitzt neben den Löchern 19 (Abstand wieder 80 mm) zwei Haltehöcker 20, die einen kreisförmigen Durchgang 21 und einen auf der Oberseite angebrachten Längsschlitz 22 aufweisen. Der Abstand d der Kugeln in den Kugelsträngen 16 und 17 entspricht der Länge der Längsschlitz 22 derart, dass sich eine Kugel vorn an den Haltehöcker 20 und die nächste Kugel mit leichter Axialspannung an die Hinterseite desselben Haltehöckern anlegt, wenn der Kugelstrang 16 bzw. 17 durch den Längsschlitz 22 in den Durchgang 21 gezogen oder gedrückt wird, siehe Figur 2.

Bevorzugt ist der Klemmhöcker 20 mit einer vorderen, teilkugelförmigen Ausnehmung 23 versehen, in die sich die entsprechende Kugel des Kugelstranges 16, 17 einlegen kann. Die Haltehöcker 20 stehen nicht isoliert auf dem Klemmsteg 18, sondern sind an Verstärkungsrippen 26, 28 auf den Längskanten des Klemmsteges 18 angeformt. Dadurch wird die Stabilität des Klemmsteges entscheidend verbessert.

Jedes der beiden Löcher 19 im Klemmsteg 18 ist nach aussen, d.h. zum Klemmhöcker 20 hin, mit einer halbkreis- und schlitzförmigen Ausnehmung 24 versehen, in die zwar ein Steg, aber nicht eine Kugel der Kugelstränge 16, 17 passt. Eine solche Kugel legt sich unter Zug einerseits an den Umfang der Ausnehmung 24 und andererseits an die benachbarte Endfläche des Haltehöckers an. Dazu ist vorgesehen, dass der oben erwähnte Abstand der Haltestreifen (80 mm) nicht zwischen den Mittelpunkten der Löcher 19, sondern zwischen den Mittelpunkten der Ausnehmungen 24 vorgesehen ist.

Der Längsschlitz 22 hat eine Breite, d.h. Öffnung, die um ein wenig kleiner ist als die Dicke eines der genannten Stege. Der Haltestreifen wird daher zuverlässig festgeklammt.

Figur 4 zeigt nun eine Variante des erfindungsgemässen Aktenverbinders, die es ermöglicht, gelochte Akten von einem Stapel 29, z.B. einem Heftordner 30 mit zwei aufrechtstehenden, oben leicht abgebogenen Stiften 32, rasch und mühelos auf den erfindungsgemässen Aktenverbinder zu überführen.

Dazu ist die vorderste Perle beider Kugelstränge 16, 17 (Figur 1) durch eine Hülse 34 ersetzt, deren Innendurchmesser (z.B. 4,2 mm) auf die Stifte 32 passt; die Länge des Hohlraumes der Hülse ist z.B. 8-12 mm. Zur Verwendung wird der Aktenverbinder, wie in Figur 4 gezeigt, auf die Stifte 32 aufgesteckt. Nach Ueberführung des Stapels 29 auf die Haltestreifen 12, 14 wird die Hülse 34 abgezogen, und der Klemmsteg kann aufgesetzt werden.

Zur Verwendung werden die abzuheftenden Dokumente mit ihren Heftungslöchern bis zu den Unterlängen 13, 15 geführt. Nach Vervollständigung eines Stapels wird der Klemmsteg 18 aufgesetzt, so dass ihn die oberen Abschnitte der Kugelstränge 16, 17 überragen. Diese werden nun unter Zug in die Längsschlitz 22 der Haltehöcker 20 eingedrückt, bis sie im Durchgang 21 festgehalten werden. Es ist zu beachten, dass dieses Festklemmen durch eine angenäherte Vertikalbewegung geschieht und dass daher das Klemmen und Lösen einfacher und schneller bewirkt wird als bei den bekannten Aktenverbindern.

Die Kugelstränge 16, 17 können beispielsweise 6 bis 15 Kugeln aufweisen. Die Haltehöcker 20 können auch an beiden Enden des Durchganges 21 kugelschalenförmige Ausnehmungen (wie 23) zum besseren Kontakt mit den kugelförmigen Erweiterungen besitzen.

55 Patentansprüche

1. Aktenverbinder für das Aufreihen und lösbare Verbinden gelochter Dokumente, mit zwei Haltestreifen, bei denen nach Art einer Perlenschnur kugelige Erweiterungen mit stegartigen Teilen abwechseln, und mit

- 5 einem Klemmsteg mit Klemmhöckern zum seitlichen Festklemmen der durch je ein Loch im Klemmsteg
geführten und seitlich umgelegten Haltestreifen, wobei jeder Klemmhöcker einen oben offenen Längs-
schlitz zur Aufnahme eines stegartigen Teils des jeweiligen Kugelstranges des Haltestreifens aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Haltestreifen (12, 14) einseitig an einem Basissteg (10) im
Abstand der Dokumentenlochung angebracht sind, dass jeder Klemmhöcker (20) unmittelbar neben dem
zugehörigen Loch (19) auf den Klemmsteg (18) angeformt ist und die Länge (22) derjenigen eines ste-
gartigen Teils entspricht, und dass alle Teile metallfrei sind und aus einem Kunststoff bestehen, der gegen-
über Chemikalien zur konservierenden Papierbehandlung inert ist.
- 10 2. Aktenverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (22) eine Breite hat,
die wenig unter derjenigen des stegartigen Teils liegt, um eine Klemmung zu erzielen.
3. Aktenverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem Blockcopolymer
besteht, das aus weichen, amorphen und harten, kristallinen Blöcken zusammengesetzt ist.
- 15 4. Aktenverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um ein additivfreies Copolymer
aus Polyalkylenterephthalat und langkettigen Polyetherglykolen handelt.
- 20 5. Aktenverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kugelstrang (16,
17) 6 bis 15 kugelige Erweiterungen aufweist.
6. Aktenverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Durch-
gänge (21) am Grunde des Längsschlitzes (22) der Haltehöcker (20) kugelschalenförmige Ausnehmungen
(23) aufweisen.
- 25 7. Aktenverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (19)
an der dem anliegenden Klemmhöcker (20) zugewandten Seite eine im wesentlichen halbkreisförmige
Erweiterung (24) besitzen, in der die stegartigen Teile, hingegen nicht die kugeligen Erweiterungen des
Kugelstranges eintreten können.
- 30 8. Aktenverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er zwei rand-
ständige Längsrippen (26, 28) aufweist, die an die Klemmhöcker (20) angeformt sind.
- 35 9. Aktenverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderste
Perle der Kugelstränge (16, 17) durch eine Hülse (34) ersetzt ist, die auf Stifte (32) eines normalen Ordners
passt.

FIG. 1

