



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : 0 448 508 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : 91810106.4

(51) Int. Cl.⁵ : B26F 1/38

(22) Anmeldetag : 15.02.91

(30) Priorität : 19.03.90 CH 887/90

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
25.09.91 Patentblatt 91/39

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder : Eich, Dieter
Hauptstrasse 10
CH-6261 Wiliberg (CH)

(72) Erfinder : Eich, Dieter
Hauptstrasse 10
CH-6261 Wiliberg (CH)

(74) Vertreter : Feldmann, Clarence Paul et al
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG
Postfach Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)

(54) Vorrichtung zum Stanzen.

(57) Die Vorrichtung zum Stanzen umfasst als Hauptbestandteil einen massiven Block (1), in und an dem sämtliche wirksamen Teile angebracht sind. Oben im Block ist in der Bohrung (12) eine Exzenterwelle (2) drehbar gelagert, deren Exzenterzapfen (21) mittels eines Pleuels (4) den Lochstempel (5) betätigt. Dieser ist im Führungsstück (51), welches die Aussparung (10) unten abschliesst, geführt. Die Aussparung (10) geht in ein Maul (11) über, auf dessen vorspringenden Teil (14) eine Lochmatrize (53) gelagert ist. Ein Getriebemotor (3) treibt die Exzenterwelle, die für jeden Stanzschnitt eine Umdrehung macht. Der Block (1) mit seinen Bestandteilen bildet eine Antriebseinheit, die in ein Gehäuse eingebaut ist, welches Längsanschläge enthält.

Die so aufgebaute Vorrichtung ist kompakt, einfach im Aufbau, transportabel und kann relativ preiswert hergestellt werden. Sie bildet ein nützliches Werkzeug beim Schalttafelbau.

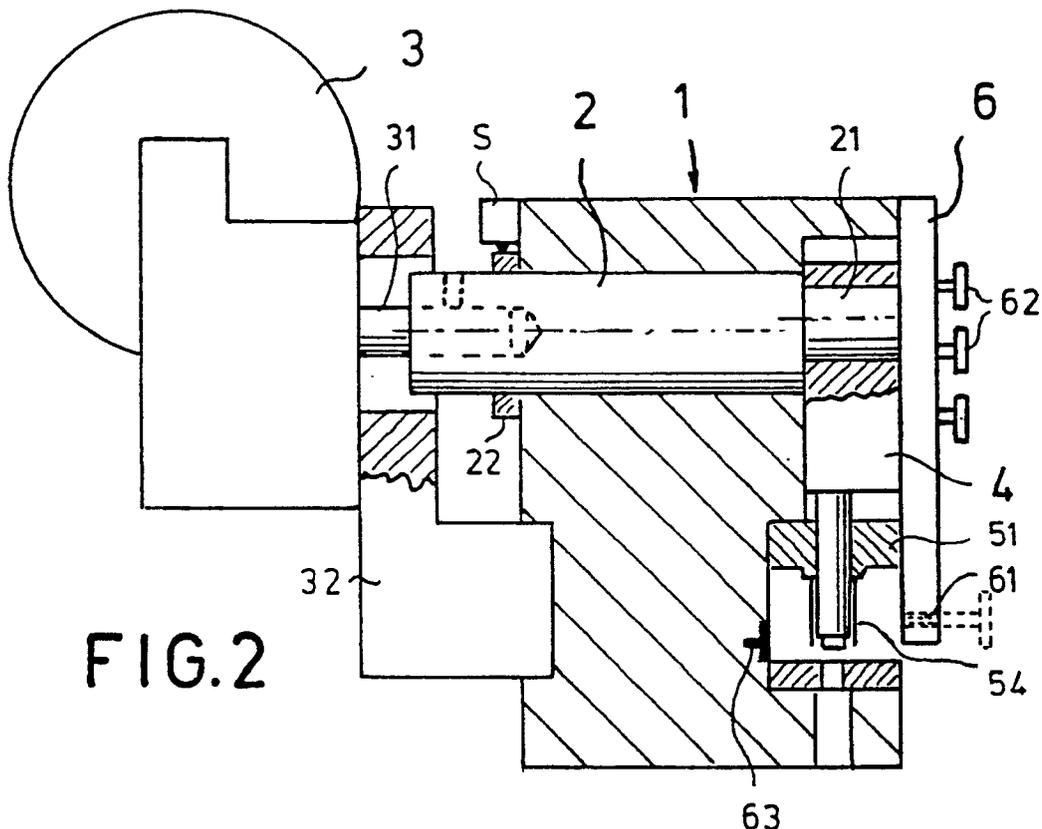


FIG. 2

EP 0 448 508 A1

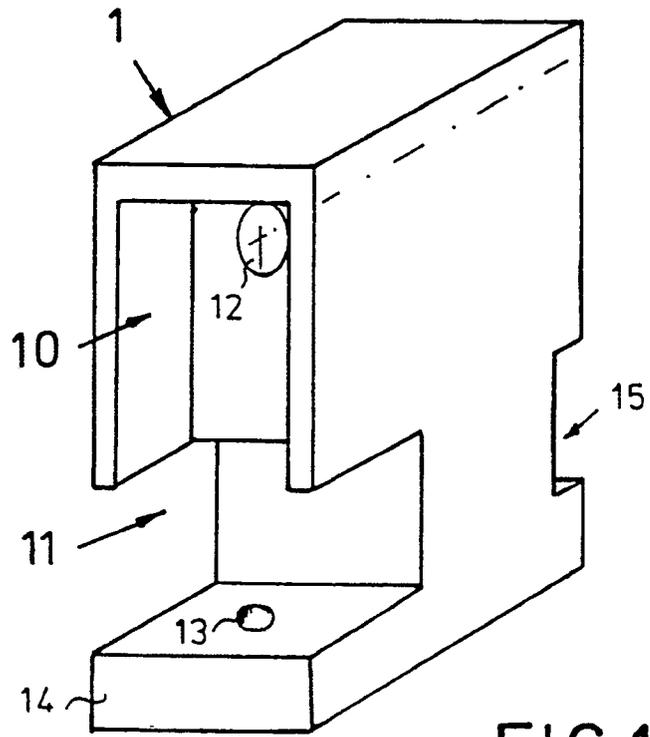


FIG.1

VORRICHTUNG ZUM STANZEN

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Stanzen eines Loches in eine Normschiene für den Schalttafelbau. Wenn hier die Rede von Schalttafeln ist, sind damit sowohl eigentliche Schalttafeln als auch Schaltschränke gemeint. Bei diesen Schalttafeln oder Schaltschränken werden bei der Fertigmontage sogenannte Normschiene im Schrank angebracht, die der Befestigung von Reihen-

klemmen, der anzubringenden Verdrahtung oder Kabel, sowie der Befestigung von Apparaten, Schaltern oder Instrumenten dienen. Nur bei grösseren, auf dem Reissbrett geplanten Serien von Schalttafeln oder Schaltschränken werden die Befestigungslöcher in den Schienen auf einer speziell dafür eingerichteten Lochstanze gestanzt. Bei kleinen Serien oder gar bei Einzelanfertigungen lohnt sich dies nicht. In diesem viel vorkommenden Fall schneidet der Monteur die erforderliche Länge vom Stab ab und bohrt die nötigen Löcher.

Normprofilsschienen sind entweder aus Aluminium oder in selteneren Fällen aus Eisen hergestellt und die Schaltschränke bestehen normalerweise aus Aluminiumprofilen und Eisenblech. Wenn nun an Normprofilsschienen gearbeitet werden muss ist anzunehmen, dass die Löcher für die Befestigung mit einem Bohrer gebohrt werden. In der Folge entstehen oftmals schlecht gebohrte Löcher und was schlimmer ist, eine Menge gefährlicher Späne. Späne in einem Schaltschrank sind absolut unerwünscht, da sie zu einem späteren Zeitpunkt Störungen hervorrufen können.

Das Bohren erfordert sehr viel Zeit. Messungen haben gezeigt, dass für das Bohren, das Körnern damit das Loch am richtigen Ort ist, das Entfernen von Brauen und das folgende Entfernen der Späne schnell bis zu 3 Minuten pro Loch benötigt werden. In vielen Fällen stellt dieser Prozess des Bohrens auch für den Arbeiter eine lästige Störung in seiner Arbeit dar.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine kompakte transportabel, einfach aufgebaute und preiswert herstellbare Vorrichtung zum Stanzen eines Loches in eine Normschiene für den Schalttafelbau zu schaffen, mit einem Antriebsmotor und einer Exzenterwelle, deren Exzenter mittels eines Pleuels mit dem Stanzstempel verbunden ist. Dieser an sich konventionelle Aufbau der Vorrichtung zeichnet sich erfindungsgemäss aus, durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches erwähnten besonderen Merkmale.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den untergeordneten Ansprüchen hervor.

In der beigefügten Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes verein-

facht dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 den massiven Block für sich in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 einen Schnitt durch die Antriebseinheit;

Figur 3 eine Ansicht der Antriebseinheit von vorne, teil weise im Schnitt mit abgenommener Abdeckplatte;

Figur 4 die Stanzvorrichtung in Ansicht von vorne.

Figur 1 zeigt den massiven Block 1 mit der Aussparung 10, die in das Maul 11 übergeht. Im oberen Bereich ist eine Durchgangsbohrung 12 für die Exzenterwelle angebracht und im unteren vorspringenden Teil 14 des Maules ist eine Durchgangsbohrung 13 für die Abfuhr der ausgestanzten Rondellen angebracht. An der Rückseite des Blockes ist eine Nut 15 für die Befestigung eines Halters für den Antriebsmotor vorgesehen.

Anhand der Figuren 2 und 3 wird der Aufbau der Antriebseinheit beschrieben. In der oberen Bohrung 12 des Blockes 1 ist eine Exzenterwelle 2 drehbar gelagert, die an ihrem vorderen Ende exzentrisch abgedreht ist, so dass dieser Zapfen den eigentlichen Exzenter 21 bildet. Am rückwärtigen Ende trägt die Exzenterwelle einen Nockenring 22, der in Wirkverbindung mit dem am Block 1 befestigten Schalter S steht. Im rückwärtigen Ende der Welle ist eine zentrische Bohrung angebracht, in die die Antriebswelle 31 des Getriebemotors 3 eingreift. Der Getriebemotor selber ist mit Hilfe eines Halters 32 an der Rückseite des Blockes 1 gehalten.

Auf dem Exzenterzapfen 21 ist das obere Ende des Pleuels 4 gelagert. Das Pleuel hat oben eine Durchgangsbohrung 41 und unten eine im unteren Teil teilweise offene Durchgangsbohrung 42. In dieser letztgenannten Bohrung ist ein Zapfen 43 gelagert, der mit einem Lochstempel 5 verbunden ist. Die Breite des Spaltes an der teilweise offenen Durchgangsbohrung 42 ist grösser als der Durchmesser des Lochstempels 5. Dies erlaubt dem Pleuel eine geringe Schwenkbewegung auszuführen, wie sie bei jeder Umdrehung der Exzenterbewegung auftritt, während der Lochstempel gleitend, exakt vertikal in dem Führungsstück 51 geführt ist. Das Führungsstück 51 ist mittels Bolzen 52 (siehe Figur 3) am Block 1 befestigt. Das Führungsstück 51 schliesst die Ausnehmung 10 unten ab. Auf dem vorspringenden Teil 14 des Maules ist eine Lochmatrize 53 befestigt.

Die Ausnehmung 10, in welcher die bewegbaren Teile untergebracht sind, ist vorne durch eine Abdeckplatte 6 abgedeckt. Diese Platte erstreckt sich über den oberen Teil des Maules und bildet so einen Berührungsschutz.

In Figur 2 erkennt man das Führungsstück 51 dessen Bereich 54 als Mittelzentrierung und Niederhalten für das zu stanzenende Profil dient.

Im unteren Endbereich der Abdeckplatte 6 ist eine Gewindebohrung 61 angebracht, in welcher ein Anschlagzapfen 62 eingeschraubt werden kann. Anschlagzapfen von unterschiedlicher Länge sind seitlich oben im Block untergebracht. An der Rückseite des Maules ist noch ein Anschlag 63 angebracht.

Figur 4 zeigt die komplette Stanzvorrichtung in Ansicht. Vorne ragt die Antriebseinheit mit dem Block 1 heraus, der teilweise in das Gehäuse 7 eingebaut ist, so dass der Getriebemotor 3 nicht sichtbar ist. Vorne am Gehäuse ist eine in Richtung der Maulöffnung verlaufende Schiene 71 angebracht, auf der ein Längsanschlag 72 verschiebbar und feststellbar gehalten ist. In der Frontplatte ist ein Druckknopf 73, eine Sicherung 74 und ein Zählwerk 75 eingebaut.

Die ganze Vorrichtung ist relativ leicht und bildet eine kompakte tragbare Einheit. Der Getriebemotor kann beispielsweise ein Scheibenwischermotor sein, wodurch die Vorrichtung im Gegensatz zu bekannten Kleinpressen ohne Druckluft arbeiten kann. Die Vorrichtung kann somit überall eingesetzt werden wo elektrische Energie vorhanden ist.

Sind die Anschläge richtig eingestellt und ist die Schiene, in der ein Loch gestanzt werden soll, in das Maul eingeschoben, so wird über ein Fusschalter oder durch Berührung des Anschlages 72 der Motor 3 eingeschaltet und die Exzenterwelle macht eine Umdrehung wobei der Nockenring 22 den Schalter S betätigt, der den Motor abschaltet, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines Relais oder einer elektronischen Steuerung. Das Zählwerk zählt die Anzahl Einschaltvorgänge.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Stanzen eines Loches in eine Normschiene für den Schalttafelbau mit einem Antriebsmotor und einer Exzenterwelle, deren Exzenter mittels eines Pleuels mit dem Stanzstempel verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen massiven Block (1) umfasst, in welchem die Exzenterwelle (2) drehbar gelagert ist, dass im Block an der Seite des Exzenters (21) eine Aussparung (10) angebracht ist, die in ein Maul (11) übergeht, dass die Aussparung am unteren Ende mit einem Führungsstück (51) für den Lochstempel (5) versehen ist, und dass unten im Maul eine dem Lochstempel entsprechende Lochmatritze (53) befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (10) mit einer Platte (6) abgedeckt ist, welche die Maulöffnung (11) teilweise überdeckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass am Block ein Getriebemotor (3) angebaut ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem, die Maulöffnung teilweise überdeckenden Teil der Abdeckplatte (6) ein, dem Querschnittsprofil einer zu behandelnden Schiene angepasste Seitenanschlag (61,62) befestigbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der massive Block (1) an einem Gehäuse (7) befestigt ist, an dem eine in Richtung der Maulöffnung verlaufende Schiene (71) angebracht ist, auf der ein Längsanschlag (72) verschiebbar und feststellbar gehalten ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Exzenterwelle (2) ein Nockenring (22) angebracht ist, der in Wirkverbindung mit einem Unterbrecherschalter (S) steht.

35

40

45

50

55

4

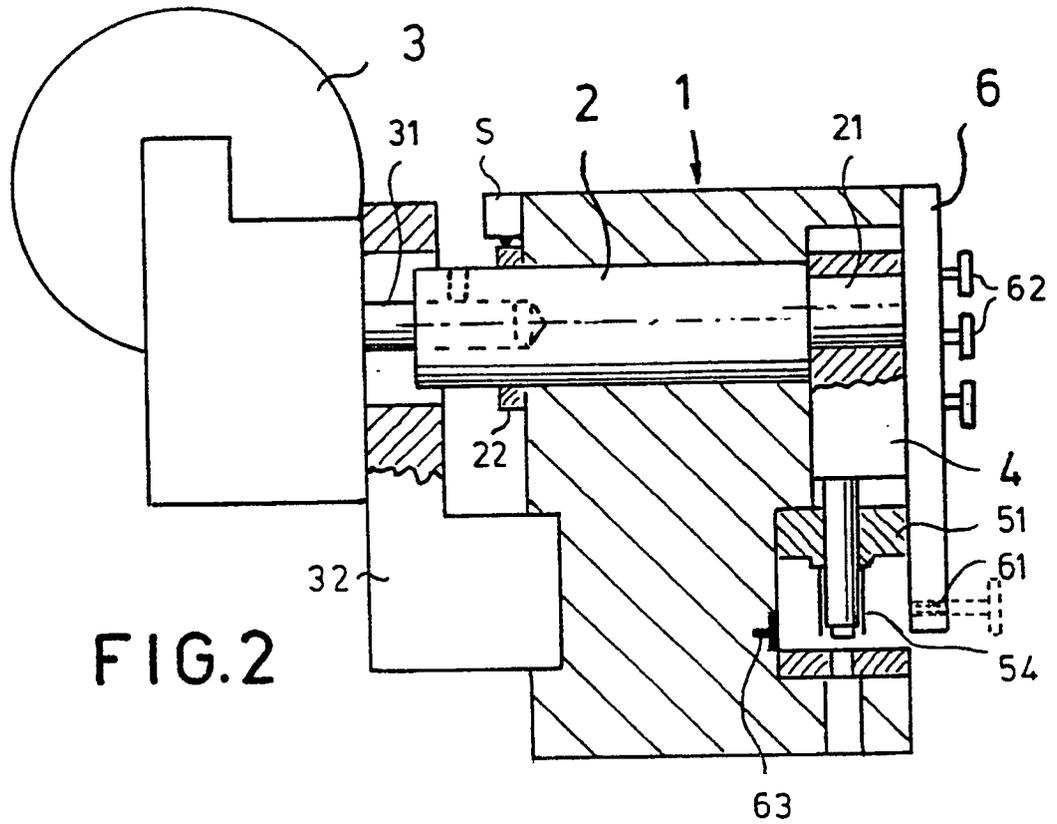


FIG. 2

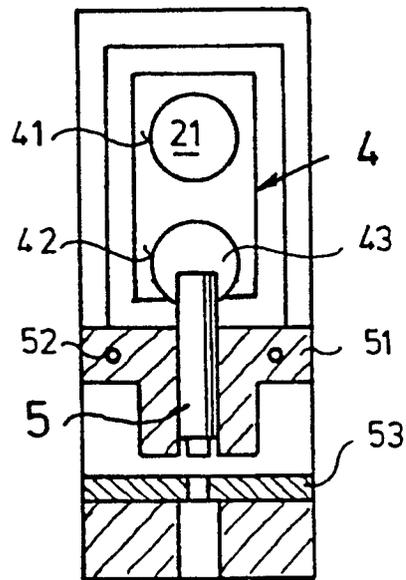


FIG. 3

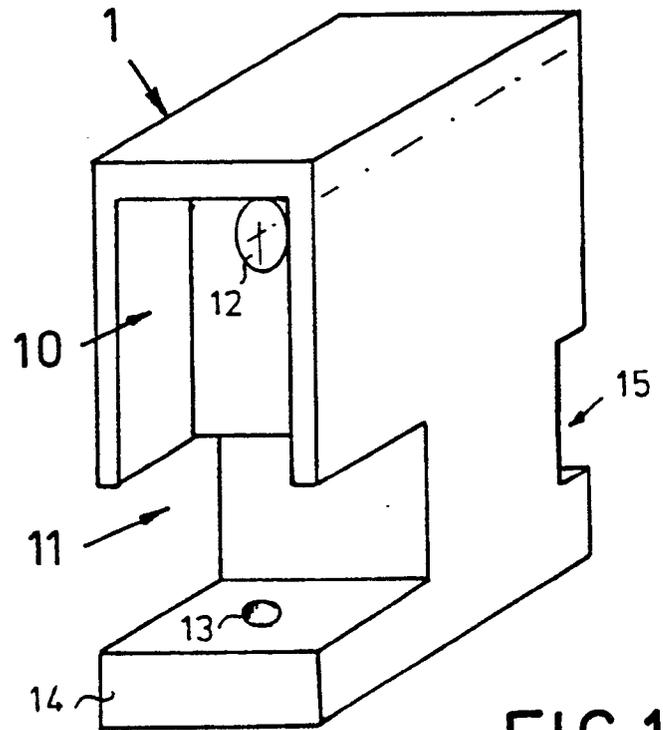


FIG. 1

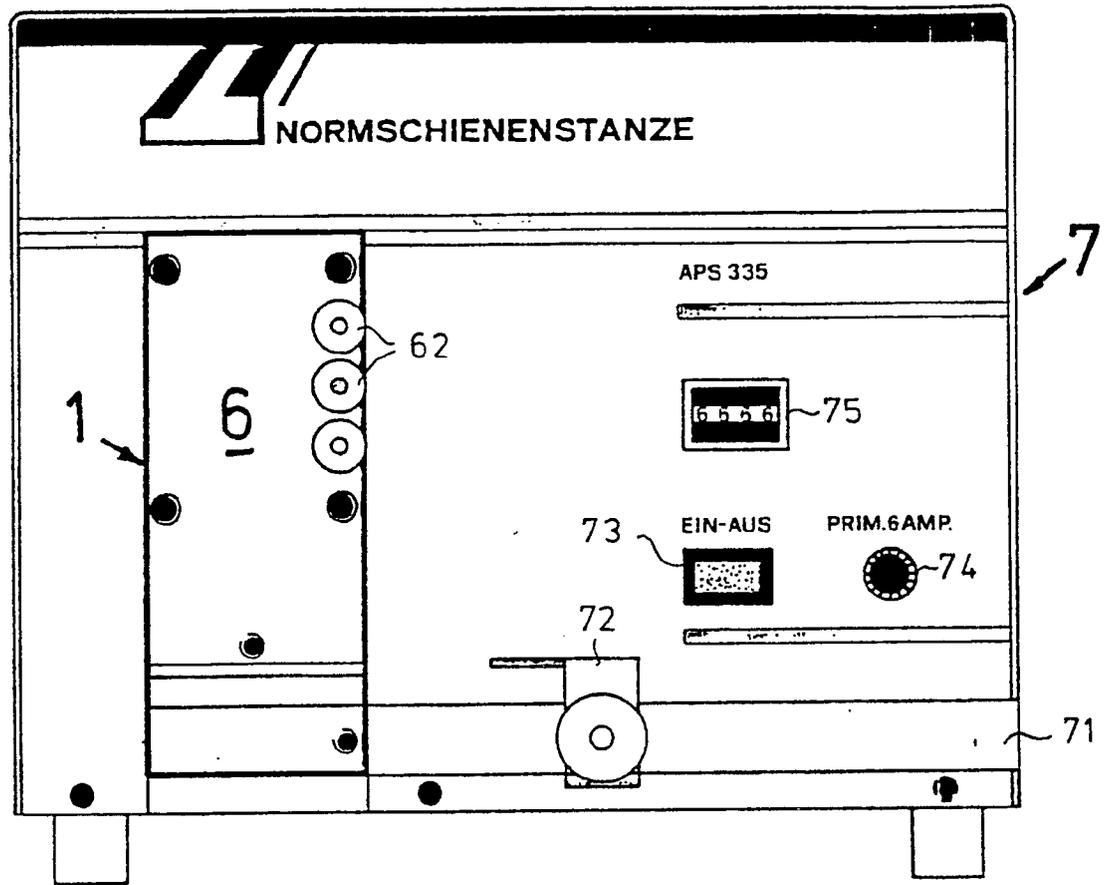


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91810106.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>US - A - 4 731 929</u> (MC CLURE) * Gesamt; siehe insbesondere Spalte 1, Zeilen 5-22, 47-55; Spalte 4, Zeilen 25-47; Fig. 8-11 * --	1	B 26 F 1/38
A	<u>EP - B1 - 0 010 685</u> (CARD-O-MATIC PTY LTD.) * Spalte 5, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 25; Fig. 2 * --	1	
A	<u>CH - A5 - 588 313</u> (HARCUBA) * Gesamt * --		
A	<u>US - A - 3 924 330</u> (MITSUHASHI et al.) * Gesamt * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 21 D 28/00 B 26 F 1/00
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	27-05-1991	VELINSKY-HUBER	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, 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	