

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88103100.9**

51 Int. Cl.4: **B65B 13/22**

22 Anmeldetag: **02.03.88**

30 Priorität: **20.03.87 CH 1084/87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

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

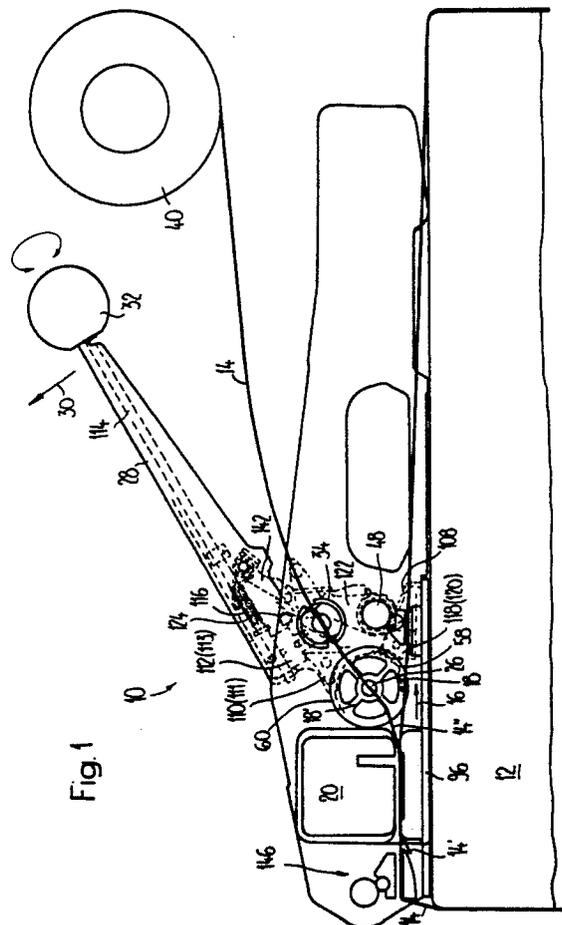
71 Anmelder: **Strapex AG**
Nordstrasse 1
CH-5610 Wohlen(CH)

72 Erfinder: **Niedrig, Franklin**
Im Unterzelg 31
CH-8965 Berikon(CH)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

54 **Spanngerät für ein Verpackungsband.**

57 Ein um ein Packstück (12) herumgelegtes thermoplastisches Kunststoffband (14) wird durch das Gerät (10) gespannt. Das Zusammenschweissen der Enden (14', 14'') des Kunststoffbandes (14) kann, wie im vorliegenden Fall, durch ein kombiniertes Spann- und Verschliessgerät oder auch mit einem separaten Verschliessgerät erfolgen. Das Spanngerät weist Mittel auf, die gewährleisten, dass ein zum Spannen des Kunststoffbandes (14) bestimmtes Schlitzrad (18) nach beendetem Arbeitsvorgang stets eine zum Einlegen des Kunststoffbandes (14) optimale Stellung einnimmt. Dadurch wird das Arbeiten mit einem solchen Gerät wesentlich erleichtert, da die Bedienungsperson für das sonst erforderliche Nachstellen des Schlitzrades (18) üblicherweise keine Hand mehr frei hat.



EP 0 284 798 A1

SPANNGERAET FUER EIN VERPACKUNGSBAND

Die Erfindung bezieht sich auf ein Spanngerät für ein Verpackungsband nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Obwohl die vorliegende Erfindung auf ein Spanngerät bezogen ist, ist sie auch anwendbar bei einem kombinierten Spann- und Verschliessgerät für Kunststoffband. Ein solches kombiniertes Gerät ist aus der EP-A1 0 188 720 bekannt. Ein solches Gerät dient zum Umreifen eines Packstückes oder mehrerer zu bündelnder Gegenstände mit einem thermoplastischen Kunststoffband. Zum Spannen des Bandes dient ein Schlitzrad mit kreuzweise angeordneten Schlitzen. Das Schlitzrad ist drehfest mit einem Klinkenrad verbunden, welches beim Hin- und Herbewegen des Betätigungshebels jeweils in Spannrichtung mitgenommen wird. Nach Beendigung des Spannvorganges werden die Bandenden zusammenschweisst. Das Zusammenschweissen kann mit dem vorstehend erwähnten kombinierten Gerät erfolgen, jedoch ist es auch möglich, ein Spanngerät und ein Verschliessgerät zu verwenden.

Nach beendetem Spann- und Verschliessvorgang befindet sich das Schlitzrad in der beim Spannen zuletzt erreichten Stellung. Da das Klinkenrad eine relativ feine Zahnteilung aufweist, ist eine Vielzahl von Stellungen möglich. Soll nun für den nächsten Spannvorgang das Band nach dem Umreifen des Packstückes wieder in das Schlitzrad eingelegt werden, dann weist dieses häufig nicht die geeignete Stellung zum Einlegen auf, sodass es zuvor von Hand in die geeignete Stellung gedreht werden muss. Dies ist für die Bedienungsperson umständlich und zeitraubend, da normalerweise bereits beide Hände beansprucht sind.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Spanngerät zu schaffen, bei dem das Einlegen des Bandes in das Schlitzrad bedienungsfreundlicher ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei der erfindungsgemässen Lösung wird das Schlitzrad ohne zusätzliche Betätigung in die zum Einlegen des Bandes erforderliche Position gebracht, ohne dass für diesen Zweck ein zweites Klinkenrad erforderlich ist. Dadurch ist es möglich, eine bereits bestehende Konstruktion, wie beispielsweise diejenige nach der EP-A1 0 188 720, mit geringem Aufwand zu erweitern. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Erweiterung des bekannten Gerätes beschränkt, sondern ebenso nützlich und vorteilhaft bei Neukonstruktionen anwendbar.

Anhand der Zeichnungen wird ein

Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein bekanntes Spann- und Verschliessgerät in einer Seitenansicht,

Fig. 2 eine Einzelheit aus dem Gerät nach der Fig. 1, jedoch in einer erfindungsgemässen Ausstattung, bei der sich der Betätigungshebel nach beendetem Spannvorgang in der Ausgangslage zum Schweissvorgang befindet,

Fig. 3 die Anordnung der wichtigsten Elemente nach der Fig. 2 in einer Draufsicht,

Fig. 4 eine Ansicht gemäss Fig. 2, jedoch in einer Stellung des Betätigungshebels vor dem Zurückschwenken desselben in die Ausgangsposition und

Fig. 5 eine Ansicht gemäss Fig. 2, jedoch nach erfolgter Rückstellung in die Ausgangsposition und bereit zum Einlegen eines neuen Bandes.

In der Fig. 1 ist ein Spann- und Verschliessgerät 10 auf ein Packstück 12 aufgesetzt, um ein um das Packstück 12 herumgelegtes thermoplastisches Kunststoffband 14 an seinen Enden 14' und 14" zu verschweissen. Das Spann- und Verschliessgerät 10 weist eine, in Spannrichtung 16 gesehene, vor einem zum Spannen des Bandes 14 bestimmten Schlitzrad 18 angeordnete Schweissvorrichtung 20 auf.

Das Schlitzrad 18 weist zum Einlegen des Bandes 14 über Kreuz angeordnete seitlich offene Schlitze 18' auf. Wird nun das Schlitzrad 18 im Gegenuhrzeigersinn gedreht, dann wird das eingelegte Band in Spannrichtung 16 gespannt. Zum Drehen des Schlitzrades 18 dient ein um die Achse 26 des Schlitzrades in Pfeilrichtung 30 - schwenkbarer Betätigungshebel 28. Bei einer solchen Schwenkbewegung greift eine am Betätigungshebel 28 gelagerte Mitnehmerklinke 110 in die Zähne eines mit dem Schlitzrad 18 drehfest verbundenen Klinkenrades 58 ein. Eine Sperrklinke 118 hält das Schlitzrad 18 in der gespannten Stellung.

Der Betätigungshebel 28 weist einen Handgriff 32 auf, der zur Betätigung um seine Achse drehbar ist und dabei über eine Umschaltstange 114 eine Umschalteinrichtung 112, 113 betätigt. Mittels dieser Umschalteinrichtung wird entweder die Mitnehmerklinke 110 zum Eingreifen am Klinkenrad 58 oder eine dahinter auf gleicher Achse angeordnete zweite Mitnehmerklinke 111 zum Angreifen an einer Nockenscheibe 60 freigegeben. Zur Rückstellung der Umschalteinrichtung 112, 113, 114 dient eine Rückstellfeder 116.

Hinter der in das Klinkenrad 58 eingreifenden Sperrklinke 118 befindet sich eine zweite Sperrklinke 120, die mit der Nockenscheibe 60 zusammen-

wirkt. Zum Entriegeln der Sperrklinken 118 und 120 dient ein um eine Welle 48 schwenkbarer Auslösehebel 122, der durch eine am Betätigungshebel 28 angeordnete Rolle 124 gegen die Kraft einer Drehfeder 108 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird.

Die wesentlichen Elemente des Spann- und Verschlussgerätes 10 sind auf einer Grundplatte 96 aufgebaut, mit der das Gerät auch auf das Packstück 12 aufgesetzt wird. Das zu verarbeitende Kunststoffband 14 wird von einer symbolisch dargestellten Vorratsrolle 40 abgezogen und nach der Umschlingung des Packstückes 12 in die Schweissvorrichtung 20, in einen der Schlitze 18' des Schlitzrades 18 und in eine Trennvorrichtung 34 eingelegt. Da die übrigen Funktionen für die vorliegende Erfindung nicht von Bedeutung sind, wird auf die bereits erwähnte EP-A1 0 188 720 verwiesen.

Die Fig. 2 zeigt die für die Erfindung wesentlichen Teile in einem grösseren Massstab gegenüber der Fig. 1. Zur Orientierung anhand der Fig. 1 sei auf die Grundplatte 96 und auf den Ansatz des Betätigungshebels 28 verwiesen. Die zur Fig. 1 bereits erwähnte Umschalteinrichtung weist zwei im Betätigungshebel 28 verschiebbar gelagerte Schieber 112 und 113 auf, von denen in Abhängigkeit von der Stellung des drehbaren Handgriffes 32 gemäss Fig. 1 entweder der Schieber 112 mit der Mitnehmerklinke 110 oder der Schieber 113 mit der zweiten Mitnehmerklinke 111 zusammenwirkt. Die beiden Mitnehmerklinken 110 und 111 sind auf derselben Welle 109 unabhängig voneinander gelagert und durch je eine Zugfeder 134 bzw. 136 im Gegenuhrzeigersinn vorgespannt. In der in der Fig. 2 gezeigten Stellung ist die Mitnehmerklinke 110 vom Klinkenrad 58 abgehoben, während die zweite Mitnehmerklinke 111 mit der zugeordneten Nockenscheibe 60 zusammenwirkt. Der Vorgang des Spanns des in der Fig. 2 nicht dargestellten Kunststoffbandes ist beendet, die Bandspannung wird jedoch durch das Schlitzrad 18 aufrechterhalten, da dieses durch die am Klinkenrad 58 angreifende Sperrklinke 118 verriegelt ist. Die Sperrklinke 118 steht unter der Kraft einer Drehfeder 119.

Wird nun der Betätigungshebel 28 um die Achse 26 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, dann greift die am Betätigungshebel 28 gelagerte zweite Mitnehmerklinke 111 mit ihrer Nase 111' an der Flanke 60' der Nockenscheibe 60 an, um die Nockenscheibe im Gegenuhrzeigersinn zu verdrehen. Dabei hebt die Nockenscheibe 60 mit ihrer Kurve 60" die Sperrklinke 118 vom Klinkenrad 58 ab. Das Klinkenrad 58 ist nun frei drehbar. Nach Beendigung des Drehvorganges rastet die Sperrklinke 118 gemäss Fig. 4 beim Versatz 60" ein und verhindert ein Zurückdrehen derselben, da diese

unter Federdruck steht. Die damit erreichte Stellung dient zur Freigabe des Schweissvorganges.

Beim Zurückschwenken des Betätigungshebels 28 im Uhrzeigersinn greift die Nase 139 eines Rückstellhebels 138 an einem der über die übrigen Zähne des Klinkenrades 58 radial hinausragenden Rückstellzähne 59 an und dreht dabei das Klinkenrad 58 im Uhrzeigersinn soweit mit, bis über die Umschalteinrichtung 112, 113 die zweite Mitnehmerklinke 111 den Rückstellhebel 138 mittels eines Mitnehmerzapfens 140 vom Klinkenrad 58 ausser Eingriff bringt. Die Umschalteinrichtung 112, 113 wird beim Niederdrücken des Betätigungshebels 28 durch eine in der Fig. 1 dargestellte Umschaltklinke 142 mittels der Rückstellfeder 116 zurückgestellt.

Da die erhöhten Rückstellzähne 59 am Klinkenrad 58 in einer festen Winkelstellung zu den Einlegeschlitzten 18' des Schlitzrades 18 angeordnet sind, ist somit gewährleistet, dass sich die Schlitze 18' nach Beendigung eines Umreifungsvorganges stets in einer solchen Position befinden, dass das Schlitzrad 18 beim erneuten Einlegen des Kunststoffbandes 14 gemäss Fig. 1 eine optimale Stellung gemäss Fig. 5 einnimmt.

Aus der Fig. 2 ist ferner ersichtlich, dass der Rückstellhebel 138 durch eine Drehfeder 144 im Uhrzeigersinn gespannt ist.

Der um die gehäusefeste Welle 48 - schwenkbare Auslösehebel 122 wird gegen die Kraft seiner Rückstellfeder 108 durch den Betätigungshebel 28 im Uhrzeigersinn verschwenkt, indem sich die am Betätigungshebel 28 gelagerte Rolle 124 an einer Kurve 123 des Auslösehebels 122 abwälzt. Bei seiner Verschwenkung im Uhrzeigersinn greift der Auslösehebel 122 mit seiner Nase 122' an der Sperrklinke 118 an, um diese vom Klinkenrad 58 abzuheben.

Die Fig. 3 stellt eine teilweise Draufsicht auf die im Betätigungshebel 28 angeordneten Elemente dar. Dabei wurden die Schieber 112 und 113 der Umschalteinrichtung weggelassen.

Obwohl die erfindungswesentlichen Merkmale anhand eines bekannten Spann- und Verschlussgerätes erläutert wurden, ist es, wie bereits erwähnt, ebenfalls möglich, diese Merkmale bei einem Spanngerät anzuwenden, welches im Zusammenhang mit einem separaten Verschlussgerät verwendet wird.

Die automatische oder halbautomatisch Positionierung des Schlitzrades in die zum Einlegen des Bandes günstigste Stellung ist nicht auf eine der Spannrichtung entgegengesetzte Drehrichtung beschränkt, sondern kann auch durch eine Vorwärtsdrehung des Schlitzrades erfolgen, die der Drehrichtung beim Spannen entspricht. Dabei ist es auch nicht erforderlich, die Mitnehmerklinke 110

und die Sperrklinke 118 vom Klinkenrad abzuheben. Es ist auch denkbar, das Schlitzrad zum Positionieren vom Klinkenrad abzukuppeln, so dass das Abheben der erwähnten Klinken ebenfalls nicht erforderlich ist.

Bei der erfindungsgemässen Ausführung erfolgt die Positionierung durch Betätigung des insbesondere zum Spannen des Bandes dienenden Betätigungshebels, so dass keine zusätzlichen Betätigungselemente für den Positioniervorgang erforderlich sind.

Wenn gemäss Anspruch 10 eine die Sperrklinke 118 vom Klinkenrad 58 abhebende Nockenscheibe 60 vorgesehen wird, ist es erforderlich, dass das bereits gespannte Bandende 14 an anderer Stelle weiterhin unter Spannung gehalten wird. Für diesen Zweck ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 bei der Schweissvorrichtung 20 eine weitere Klemmvorrichtung 146 vorhanden, die durch die Bewegung der Nockenscheibe 60 aktiviert wird, bevor die Sperrklinke 118 vom Klinkenrad 58 abgehoben wird.

Ansprüche

1. Spanngerät für Verpackungsband, mit einem zum Angreifen am Band (14) bestimmten, mittels eines Betätigungshebels (28) in Spannrichtung drehbaren Schlitzrad (18), wobei eine mit dem Betätigungshebel (28) verbundene Mitnehmerklinke (110) in ein mit dem Schlitzrad (18) gekuppeltes Klinkenrad (58) eingreift und eine Sperrklinke (118) als Rückdrehsicherung dient, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlitzrad (18) nach beendetem Spannvorgang mit einer seine zum Einlegen des Bandes (14) bestimmten Schlitze (18') in Bandlaufrichtung ausrichtenden Positioniervorrichtung (59, 138, 139) kuppelbar ist.

2. Spanngerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Positioniervorrichtung mit dem Betätigungshebel (28) gekuppelte Elemente (138, 139) zum Angreifen am Schlitzrad (18) oder an mindestens einem Zwischenglied (58) aufweist.

3. Spanngerät nach Anspruch 2, bei welchem das Schlitzrad (18) mit dem als Zwischenglied dienenden Klinkenrad (58) drehstarr verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Klinkenrad (58) drehwinkelmässig den Schlitz (18') des Schlitzrades (18) zugeordnete, mit den genannten Elementen (138, 139) der Positioniervorrichtung zusammenwirkende Mitnahmeglieder (59) aufweist.

4. Spanngerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnahmeglieder (59) über die übrigen Zähne des Klinkenrades (58) radial hinausragende Positionierzähne sind.

5. Spanngerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierzähne (59) mit den übrigen Zähnen des Klinkenrades (58) in einer Ebene liegen und eine gegen das Klinkenrad (58) durch eine Feder (144) vorgespannte Positionierklinke (138) durch einen Anschlag (140) in ihrer Eingriffsstellung nur bis zum Angreifen an den Positionierzähnen (59) radial auf das Klinkenrad (58) absenkbar angeordnet ist.

6. Spanngerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlitzrad (18) mittels einer Schaltvorrichtung (32, 114, 112, 113) von der Mitnehmerklinke (110) und der Sperrklinke (118) oder vom Klinkenrad (58) ausser Eingriff und mit der Positioniervorrichtung (59, 138, 139) in Eingriff bringbar ist.

7. Spanngerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung eine mit dem Betätigungshebel (28) verbundene Umschaltvorrichtung (32, 114, 112, 113) ist, die zur Herstellung einer Wirkverbindung entweder zwischen dem Betätigungshebel (28) und der Mitnehmerklinke (110) oder zwischen dem Betätigungshebel (28) und der Positioniervorrichtung (59, 138, 139) dient.

8. Spanngerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (138, 139) der Positioniervorrichtung der Spannrichtung des Bandes (14) entgegengesetzt am Klinkenrad (58) angreifen.

9. Spanngerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungshebel (28) und der Positioniervorrichtung (59, 138, 139) während der Betätigungsrichtung des Betätigungshebels (28) in seine Ausgangsstellung hergestellt ist und dass eine Auslösevorrichtung (116, 142) mit dem Betätigungshebel (28) verbunden ist, um nach beendetem Positioniervorgang eine selbsttätige Umschaltung in die Spannstellung zu bewirken.

10. Spanngerät nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Schaltvorrichtung (32, 114, 112, 113) und der Sperrklinke (118) eine auf der Welle (26) des Schlitzrades (18) gelagerte Nockenscheibe (60) angeordnet ist, um die Sperrklinke (118) nach beendetem Spannvorgang vom Klinkenrad (58) abzuheben.

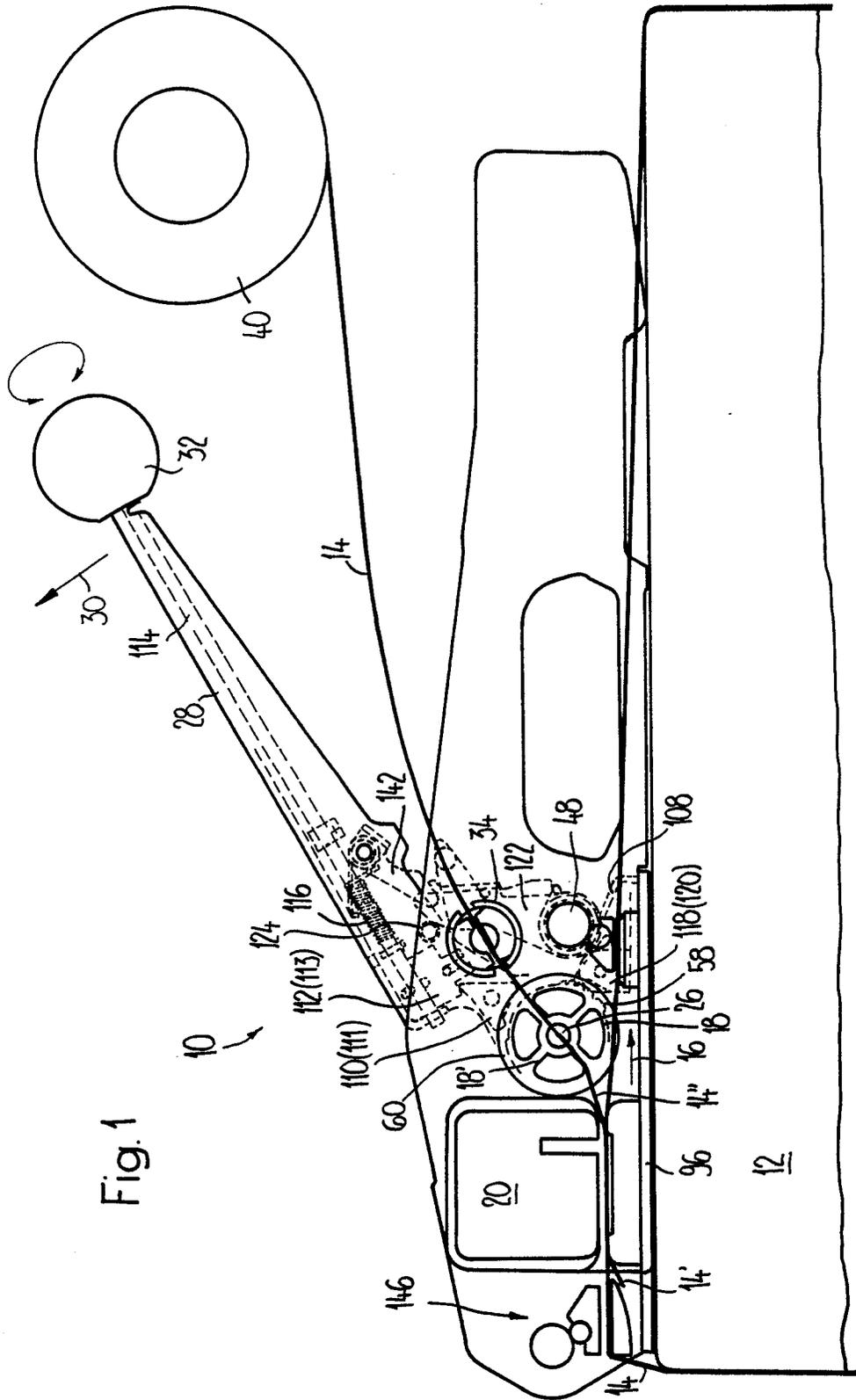


Fig. 1

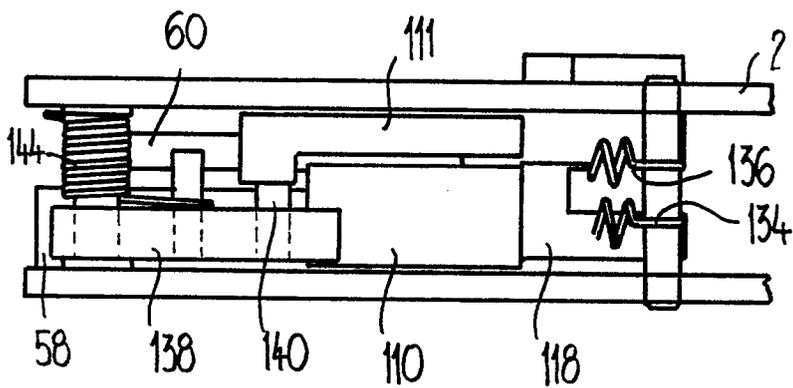
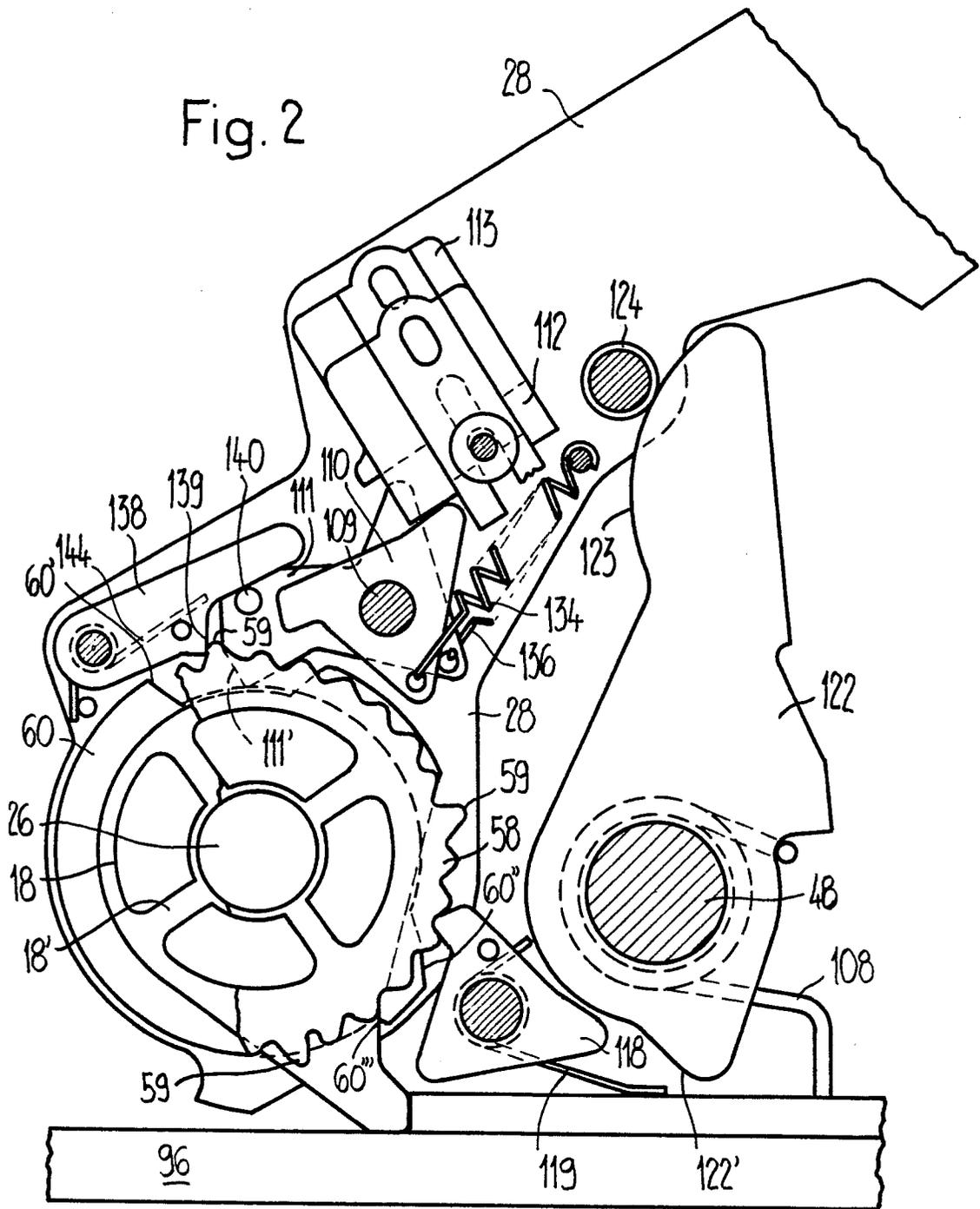
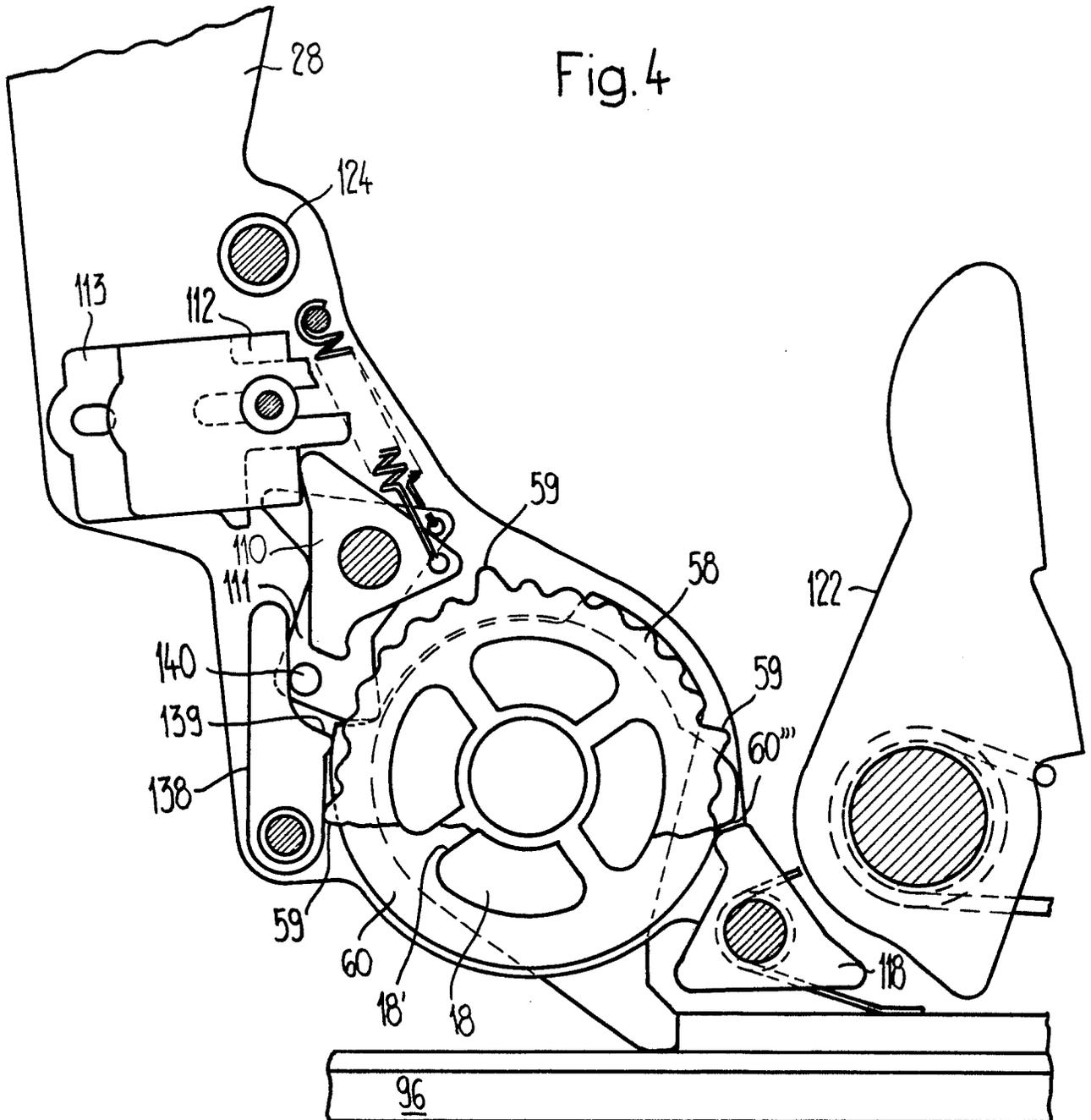


Fig.4



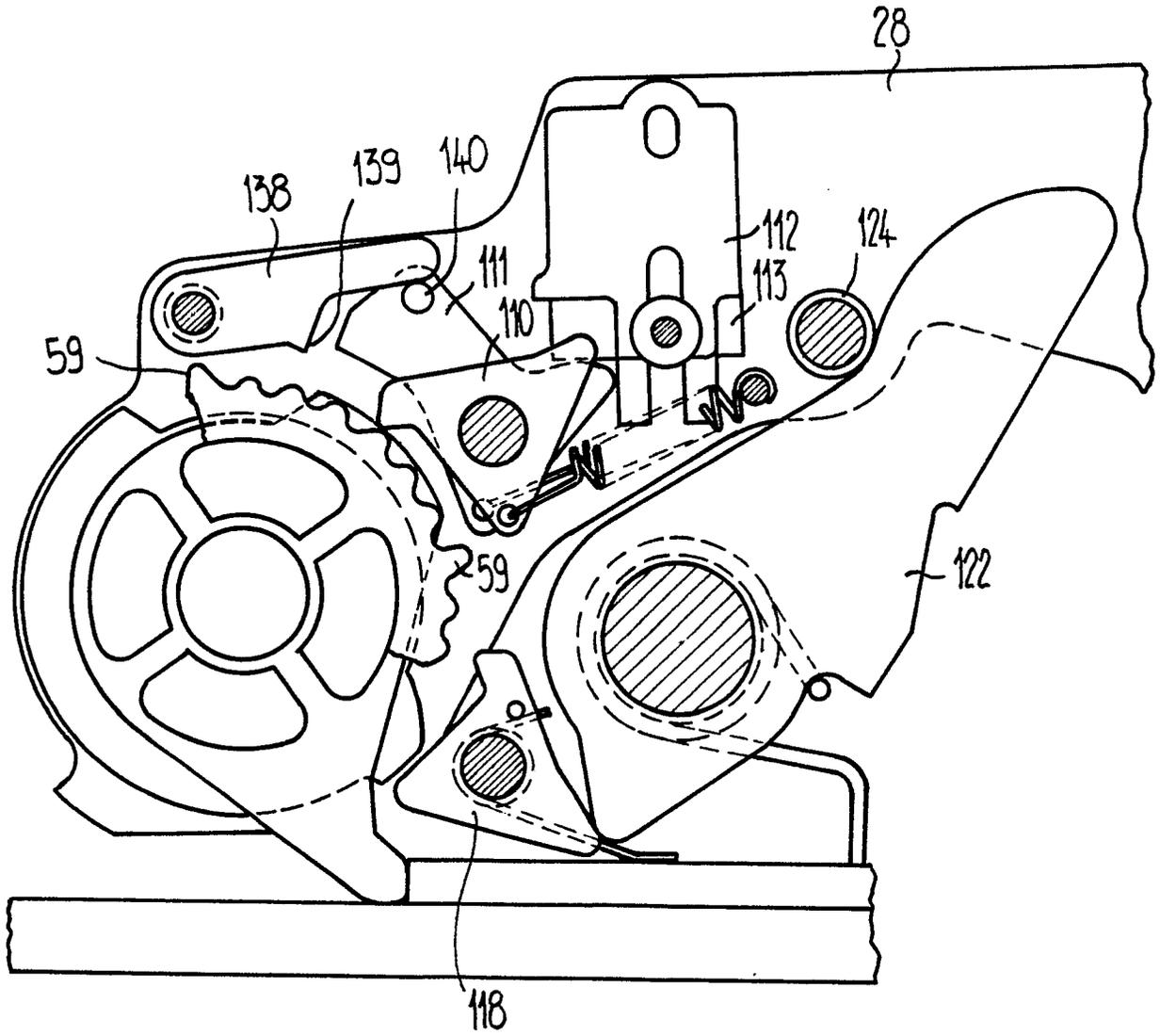


Fig.5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 188 720 (STRAPEX) * Seite 8, Zeilen 2-24; Seite 9, Zeile 21 - Seite 10, Zeile 8; Seite 11, Zeile 26 - Seite 12, Zeile 9; Figuren 1,4 * -----	1	B 65 B 13/22
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-06-1988	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			