

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89112094.1

Int. Cl.⁵: **B65B 13/32**

Anmeldetag: 03.07.89

Priorität: 08.09.88 CH 3364/88

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.90 Patentblatt 90/11

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

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

Erfinder: **Kägi, Bruno**
Im Letten
CH-5611 Uezwil(CH)

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

Spann- und Verschlussgerät für ein Umreifungsband aus Kunststoff.

Am Ende des Spannvorganges wird der oberliegende Abschnitt (3b) des Umreifungsbandes (3) mittels einer Klemmeinrichtung (16) festgehalten, die bezüglich einer Reibschweisseinrichtung (8) dem Schlitzrad (14) einer Bandspannungseinrichtung (13) gegenüberliegt. Dann wird die Rücklaufsperrung für das Schlitzrad (14) gelöst. Das Schlitzrad (14) wird durch den sich entspannenden Bandabschnitt (3c) zwischen Schlitzrad (14) und Klemmeinrichtung (16) entgegen der Spannrichtung (D) zurückgedreht. Eine auf der Welle des Schlitzrades (14) angeordnete Reibbremse blockiert das Schlitzrad (14), bevor sich der besagte Bandabschnitt (3c) vollständig entspannt hat. Beim Durchtrennen des oberliegenden Bandabschnittes (3b) nach erfolgtem Verschweißen der sich überlappenden Bandenden (3a, 3b') durch ein Trennmesser (12) steht somit dieser oberliegende Bandabschnitt (3b) unter einer gewissen Zugspannung, die jedoch geringer ist als die Zugspannung nach beendetem Spannvorgang. Dadurch wird ein sauberer Schnitt ohne Verletzung des Umreifungsbandes (3) erzielt.

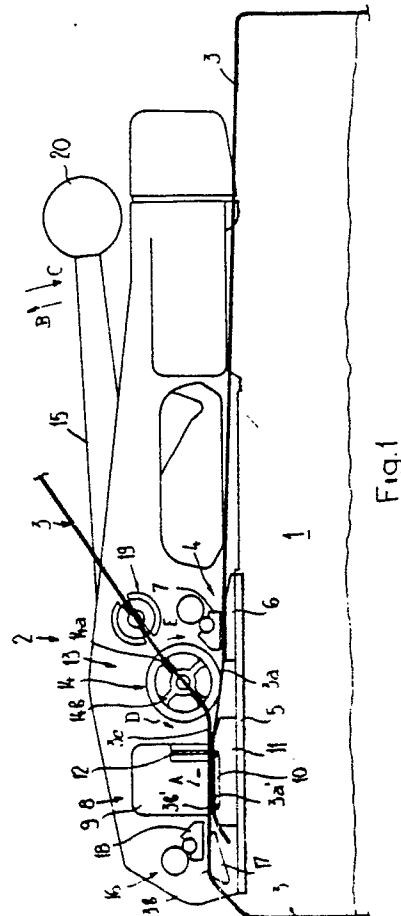


Fig.1

EP 0 357 902 A1

Spann- und Verschlussgerät für ein Umreifungsband aus Kunststoff

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gerät zum Spannen und Verschiessen eines um ein Packgut herum geführten Umreifungsbandes aus Kunststoff gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Gerät dieser Art wird nach erfolgtem Spannen des Umreifungsbandes die Bandspannung während des anschliessenden Verschweissens der sich überlappenden Bandenden und dem Durchtrennen des oberliegenden Bandendes durch die Bandspannvorrichtung, d.h. durch das gegen ein Rückwärtsdrehen gesicherte Spannrad, vollständig aufrechterhalten (EP-OS 0188720). Bei diesem Gerät besteht nun die Gefahr, dass beim Durchschneiden des unter grosser Spannung stehenden oberliegenden Bandendes kein sauberer Schnitt erfolgt und das Kunststoffband an der Schnittkante auffasert.

In der nachveröffentlichten EP-OS 0284798 ist ein Gerät beschrieben, das dem vorstehend erwähnten Gerät in vielen Belangen sehr ähnlich ist, bei dem jedoch nach Beendigung des Spannvorganges das gespannte Umreifungsband in Spannrichtung gesehen vor der Reibschweisseinrichtung durch eine zweite Klemmeinrichtung festgehalten wird, die das Halten der Bandspannung übernimmt. Das Spannrad wird durch einen Steuermechanismus freigegeben und kann sich entgegen der Spannrichtung zurückdrehen. Dadurch wird der zwischen der erwähnten zweiten Klemmeinrichtung und dem Spannrad verlaufende oberliegende Bandabschnitt vollständig entlastet. Somit stehen beide sich überlappenden Bandabschnitte unter keiner Zugspannung, was es ermöglicht, dass sich diese Bandabschnitte seitlich gegeneinander verschieben können. In einem solchen Fall besteht nun die Gefahr, dass der oberliegende Bandabschnitt durch das Trennmesser nicht vollständig durchgetrennt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das auch bei sehr stark gespanntem Umreifungsband ein einwandfreies und sicheres Durchtrennen des oberliegenden Bandabschnittes ohne Beschädigung desselben ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemässen Lösung liegt somit die Erkenntnis zugrunde, dass vor dem Durchtrennen des einen Bandabschnittes in diesem die Bandspannung vermindert werden muss, ohne jedoch diese Bandspannung vollständig abzubauen, um einen einwandfreien Schnitt zu erhalten. Der etwas unter Zug stehende Bandabschnitt lässt sich

ohne Schwierigkeiten vollständig durchtrennen, ohne dass die Bandenden an der Schnittstelle zerstört, d.h. aufgerissen werden.

Bei einem Gerät, bei dem zum Spannen des Umreifungsbandes ein Spannrad vorgesehen ist, das zur Herabsetzung der Bandspannung freigegeben und etwas zurückgedreht wird, ist es erforderlich, zur Aufrechterhaltung der Zugspannung im um das Packgut herum geführten Umreifungsband eine zweite Klemmeinrichtung gemäss Anspruch 3 vorzusehen. Diese Massnahme bringt noch den Vorteil, dass auch für den Reibschweissvorgang das obere Bandende unter einer gewissen Zugspannung steht, die jedoch geringer ist als die am Ende des Spannvorganges herrschende Zugspannung.

In den Ansprüchen 2 und 4-8 sind bevorzugte weitere Ausbildungen der Bandspannungshalteeinrichtung gemäss Anspruch 1 umschrieben.

Die erfindungsgemässe Lösung bringt insbesondere dann Vorteile, wenn gemäss Anspruch 9 das Spannrad ein Schlitzrad ist, das ein Spannen des Umreifungsbandes mit sehr grosser Zugkraft erlaubt.

Ganz besonders kommen die Vorteile des Vorsehens einer Bandspannungshalteeinrichtung gemäss Anspruch 1 zur Geltung, wenn, wie im Anspruch 11 definiert, zum Durchtrennen des oberliegenden Bandabschnittes ein Messer vorgesehen wird, das synchron mit der quer zur Bandlängsrichtung hin- und hergehend angetriebenen Schweissbacke bewegt wird.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt rein schematisch:

Figur 1 in Seitenansicht ein auf ein Packstück aufgesetztes Spann- und Verschlussgerät mit eingelegtem Umreifungsband,

Figur 2 eine Seitenansicht des Bereiches der Spanneinrichtung des Gerätes gemäss Fig. 1, wobei gewisse Teile weggeschnitten sind,

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III - III in Fig. 2,

Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV - IV in Fig. 2 und

Figur 5 ein den Verlauf der Bandspannung während des Spann- und Verschlussvorganges darstellendes Diagramm.

In Figur 1 ist in Seitenansicht ein auf ein Packstück 1 aufgesetztes Spann- und Verschlussgerät 2 gezeigt, das zum Spannen und Verschiessen eines um das Packstück 1 herum geführten Umreifungsbandes 3 aus Kunststoff dient. Das Gerät 1 weist eine erste Klemmeinrichtung 4 zum Festhalten des untenliegenden Anfangsabschnittes 3a des Umreifungsbandes 3 auf. Diese Klemmeinrichtung

4 besteht aus einem auf einer Grundplatte 5 befestigten unteren Klemmelement 6 und einem beweglichen Klemmfuss 7. Das Gerät 2 ist im weiteren mit einer Reibschweisseinrichtung 8 versehen, die eine obere Schweissbacke 9 und eine untere Schweissbacke 10 aufweist. Die obere Schweissbacke 9 ist als heb- und senkbarer Klemmstempel 9 ausgebildet. Die untere Schweissbacke 10 ist in einem an der Grundplatte 5 befestigten Lagerungsteil 11 gelagert und mittels eines nicht dargestellten Antriebsmechanismus quer zur Längsrichtung des Umreifungsbandes 3 hin- und hergehend antreibbar. Der Aufbau der Reibschweisseinrichtung 8 und des Antriebsmechanismus für die untere Schweissbacke 10 ist in der bereits erwähnten EP-OS 0188720 näher erläutert. Der Reibschweisseinrichtung 8 ist ein Trennmesser 12 zugeordnet, das zum Abtrennen des oberliegenden Bandabschnittes 3b hinter der Schweissstelle dient. Dieses Trennmesser 12 ist synchron mit der unteren Schweissbacke 10 hin- und hergehend antreibbar, wie das ebenfalls in der EP-OS 0188720 ausführlicher dargelegt ist.

Zum Spannen des Umreifungsbandes 3 ist eine Spanneinrichtung 13 vorhanden, die ein Schlitzrad 14 und einen Spannhebel 15 aufweist, der in Fig.1 in seiner unteren Endstellung gezeigt ist. Das Schlitzrad 14 ist mit zwei rechtwinklig zueinander stehenden Schlitzten 14a und 14b zum Einlegen des Umreifungsbandes 3 versehen. Der Reibschweisseinrichtung 8 vorgeschaltet ist eine zweite Klemmeinrichtung 16, bestehend aus einer unteren Klemmplatte 17 und einem senkbaren Klemmfuss 18. In Bandspannrichtung A gesehen hinter dem Schlitzrad 14 ist eine Trenneinrichtung 19 angeordnet, die dazu dient, das vom Spannrad 14 zu einer nicht dargestellten Vorratsrolle hin laufende Umreifungsband 3 nach beendigem Schliessvorgang durchzutrennen. Der Spannhebel 15 ist an seinem freien Ende mit einem Drehknopf 20 versehen, mittels dem eine im Spannhebel 15 untergebrachte, nicht näher dargestellte Umschalt-einrichtung betätigbar ist, auf deren Funktionsweise noch eingegangen werden wird.

Anhand der Figuren 2 - 4 soll nun der Aufbau der Spanneinrichtung und der Bandspannungs-halteanordnung näher erläutert werden.

Wie die Figuren 2 - 4 erkennen lassen, steht auf der Grundplatte 5 ein U-Profil 21, das mit seinem Bodenteil 22 an der Grundplatte 5 befestigt ist. Die Seitenwände 23 und 24 des U-Profiles 21 dienen als Lagerschilder für eine Welle 25, die das Schlitzrad 14 sowie ein Klinkenrad 26 trägt. Schlitzrad 14 und Klinkenrad 26 sitzen fest auf der Welle 25 und sind somit miteinander verdrehbar. Das Klinkenrad 26 bildet einen Teil eines Sperrwerkes 27, zu dem weiter eine Sperrklinke 28 gehört. Diese Sperrklinke 28 sitzt schwenkbar auf einer

Achse 29, die in einer Lagerung 30 gehalten ist. Auf die Sperrklinke 28 wirkt eine Schenkelfeder 31, die die Sperrklinke 28 an das Klinkenrad 26 andrückt, was zur Folge hat, dass ein Nase 28a der Sperrklinke 28 zwischen die Zähne 26a des Klinkenrades 26 eingreift und dieses und damit auch das Schlitzrad 14 gegen eine Rückwärtsdrehung im Uhrzeigersinn (Pfeil E in Fig.1) sichert.

Die Welle 25 trägt weiterhin eine Steuerscheibe 32, die auf einer Nabe 32 angebracht ist, die frei drehbar auf der Welle 25 angeordnet ist. Die Steuerscheibe 32 weist einen Steuernocken 32a (Fig.2) auf, der dazu dient, die Sperrklinke 28 entgegen der Kraft der Schenkelfeder 31 wegzudrücken und die Nase 28a der Sperrklinke 28 ausser Eingriff mit dem Klinkenrad 26 zu bringen.

An dem dem Schlitzrad 14 gegenüberliegenden Ende der Welle 25 ist eine als Reibbremse ausgebildete Bremsanordnung 34 (Fig.3 und 4) angeordnet. Diese Bremsanordnung 34 weist eine mit einem Fortsatz 25a der Welle 25 mitdrehende Bremsscheibe 35 auf, die mittels Tellerfedern 36 gegen eine Bremsplatte 37 gedrückt wird, die an der Grundplatte 5 verankert ist. Die Tellerfedern 36 werden mittels einer Unterlagsscheibe 38 und einer Schraube 39 vorgespannt. Mit dieser Bremsanordnung 34 wird auf die Welle 25 und somit auf das Schlitzrad 14 ein gewisses Bremsmoment ausgeübt, zu dessen Ueberwindung ein dementsprechend höheres Drehmoment erforderlich ist, das durch am Schlitzrad 14 bzw. am Klinkenrad 26 angreifende Kräfte erzeugt wird.

Zum Fortschalten des Klinkenrades 26 und somit zum Drehen des Schlitzrades 14 im Gegenuhrzeigersinn, d.h. in Richtung des Pfeiles D (Fig.1), ist im Spannhebel 15 eine nicht dargestellte Mitnehmerklinke gelagert, die zum Eingreifen zwischen die Zähne 26a des Klinkenrades 26 bestimmt ist. Der Spannhebel 15 weist eine zweite, ebenfalls nicht dargestellte Mitnehmerklinke auf, die zum Drehen der Steuerscheibe 32 dient. Mittels der bereits erwähnten, im Spannhebel 15 untergebrachten Umschalt-einrichtung, die durch Drehen des Drehknopfes 20 betätigt wird, wird jeweils eine der beiden Mitnehmerklinken mit dem Klinkenrad 26 bzw. der Steuerscheibe 32 in Eingriff gebracht. Aufbau und Wirkungsweise dieser Umschalt-einrichtung ist in der erwähnten EP-OS 0188720 näher erläutert. Aus dieser EP-OS geht weiter hervor, dass die Steuerscheibe 32 auch zum Absenken der oberen Schweissbacke 9 zu Beginn des Schweissvorganges dient.

Mittels der Nockenscheibe 32 wird auf in den Figuren nicht näher dargestellte Weise nach Beendigung des Spannvorganges die Klemmeinrichtung 16 aktiviert, d.h. der Klemmfuss 18 abgesenkt.

Die Funktionsweise des Gerätes 2 ist wie folgt: Der Anfangsabschnitt 3a des Umreifungsban-

des wird in die erste Klemmeinrichtung 4 eingelegt, die daraufhin geschlossen wird. Dann wird das Umreifungsband 3 um das Packstück 1 herumgelegt, durch die offene Klemmeinrichtung 16 geführt, zusammen mit dem untenliegenden Bandabschnitt 3a zwischen die Schweissbacken 9 und 10 eingeführt und dann in einen Schlitz 14a des Schlitzrades 14 und in die Trenneinrichtung 19 eingelegt, wie das in Figur 1 gezeigt ist. Durch Hochschwenken des Spannhelms 15 in Richtung des Pfeiles B und durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen desselben erfolgt nun das Spannen des Umreifungsbandes 3, wie das in der EP-OS 0188720 ausführlicher erläutert ist.

Nach Beendigung des Spannvorganges wird der Spannhelm 15 in Richtung des Pfeiles C wieder in die in Figur 1 gezeigte Ausgangsstellung verschwenkt, in der durch Drehen des Drehknopfes 20 die Umschalteneinrichtung betätigt wird. Durch diese Umschalteneinrichtung wird die eine Mitnehmerklinke ausser Eingriff mit dem Klinkenrad 26 gebracht, das durch die Sperrklinke 28 am Zurückdrehen gehindert wird. Im weiteren wird die andere Mitnehmerklinke mit der Steuerscheibe 32 in Eingriff gebracht, die nun durch erneutes Hochschwenken des Spannhelms 15 in Richtung des Pfeiles B im Gegenuhrzeigersinn (Pfeil F in Fig.2) gedreht wird. Im Zuge dieser Drehung aktiviert die Steuerscheibe 32 die zweite Klemmeinrichtung 16, die das gespannte Umreifungsband 3 festklemmt und die durch die Spanneinrichtung 13 aufgebrachte Bandspannung hält.

Der Verlauf der Spannung σ im Umreifungsband 3 in Abhängigkeit von der Zeit t ist im Diagramm gemäss Fig.5 dargestellt. Wie dieses Diagramm erkennen lässt, wird im Abschnitt zwischen dem Zeitpunkt t_0 und t_1 durch die Spanneinrichtung 13 im Umreifungsband 5 eine Bandspannung σ_1 erzeugt, die während des Abschnittes t_1 bis t_2 zuerst durch das Spannrad 13 und dann durch die Klemmeinrichtung 16 gehalten wird.

Beim Weiterdrehen der Steuerscheibe 32 kommt deren Steuernocken 32a zur Einwirkung auf die Sperrklinke 28, die dadurch ausser Eingriff mit dem Klinkenrad 26 gebracht wird. Damit wird das Schlitzrad 14 zur Drehung freigegeben. Durch das unter sehr grosser Spannung stehende Umreifungsband 3, das wie bereits erwähnt durch einen Schlitz 14a des Schlitzrades 14 geführt ist, wird nun das Spannrad 14 im Uhrzeigersinn, d.h. in Richtung des Pfeiles E (Fig.1), zurückgedreht, wodurch die Zugspannung im zwischen dem Schlitzrad 14 und der Klemmeinrichtung 16 verlaufenden Bandabschnitt 3c herabgesetzt wird. Dieses Herabsetzen der Bandspannung im Bandabschnitt 3c erfolgt im Zeitraum t_2 bis t_3 (Fig.5). Sobald das vom Umreifungsband 3 auf das Schlitzrad 14 ausgeübte Rückdrehmoment den Wert des Bremsmomentes

erreicht hat, das durch die Bremsanordnung 34 auf die Welle 25 ausgeübt wird, wird das Schlitzrad 14 blockiert und gegen ein weiteres Zurückdrehen gesichert. Dieser Zustand wird im Zeitpunkt t_3 (Fig.5) erreicht. Im Bandabschnitt 3c verbleibt eine Restzugspannung σ_2 (Fig.5), die bis zum Abschluss des Verschliessvorganges (Zeitpunkt t_4) aufrechterhalten wird. Die Steuerscheibe 32 dreht sich noch etwas in Richtung des Pfeiles F weiter, was zur Folge hat, dass die obere Schweissbacke 9 abgesenkt und die untere Schweissbacke 10 in Bewegung versetzt wird. Nun erfolgt ein Verschweissen der übereinanderliegenden Bereiche 3a' und 3b' des Umreifungsbandes 3 in der Reibschweisseinrichtung 8. Während des Schweissvorganges wird mit dem Durchtrennen des obenliegenden Bandabschnittes 3b durch das Messer 12 begonnen, das wie bereits erwähnt, mit der unteren Schweissbacke 10 hin- und herbewegt wird, wie das in der schon mehrfach zitierten EP-OS 0188720 beschrieben ist.

Nach Beendigung des Schweissvorganges und nach erfolgtem Durchtrennen des oberen Bandabschnittes 3b durch das Messer 12 wird der Spannhelm 15 in Richtung des Pfeiles C in seine untere Endstellung zurückverschwenkt, was zur Folge hat, dass die Klemmeinrichtungen 4 und 16 gelöst und die obere Schweissbacke 9 angehoben werden. Zudem wird die Trenneinrichtung 19 betätigt, um das im Bereich des Schlitzrades 14 deformierte Bandstück 1 vom Bandvorrat abzutrennen. Im weiteren wird das Schlitzrad 14 wieder in seine Ausgangsposition gedreht, in der ein leichtes Einlegen des Umreifungsbandes 3 für den nächsten Spann- und Verschliessvorgang möglich ist. Dieses Positionieren des Schlitzrades 14 ist in der EP-OS 0284798 ausführlicher erläutert.

Da während des Schweiss- und Schneidvorganges das zwischen dem Schlitzrad 14 und der Klemmeinrichtung 16 liegende Bandstück 3c unter einem gewissen Zug steht, der jedoch merklich kleiner ist als die am Ende des Spannvorganges auf das Umreifungsband 3 einwirkende Zugkraft, ist ein vollständiges Durchtrennen des obenliegenden Bandabschnittes 3b möglich, ohne dass die Bandenden an der Schnittstelle aufgerissen werden und ausfasern.

Anstelle der Bremsanordnung 34, die auf die das Schlitzrad 14 tragende Welle 25 ein gewisses Bremsmoment ausübt, sind andere Lösungen denkbar, die ein vollständiges Zurückdrehen des freigegebenen Schlitzrades 14 unter der Wirkung des sich entspannenden Umreifungsbandes 3 ermöglicht, so z.B. eine ein- und ausschaltbare oder überfahrbare Anschlagordnung, die den Drehwinkel des Schlitzrades 14 bei dessen Zurückdrehen begrenzt.

Daneben ist es auch denkbar, die Bandspan-

nungshalteeinrichtung vom Spannrad (Schlitzrad) vollständig getrennt auszubilden, so dass diese Bandspannungshalteeinrichtung nicht über das Schlitzrad 14, sondern z.B. direkt auf den Bandabschnitt 3c zur Einwirkung kommt.

Ansprüche

1. Gerät zum Spannen und Verschliessen eines um ein Packgut (1) herum geführten Umreifungsbandes (3) aus Kunststoff, mit einer Klemmeinrichtung (4) zum Festhalten des untenliegenden Anfangsabschnittes (3a) des Umreifungsbandes (3), einer am oberliegenden Abschnitt (3b) des Umreifungsbandes (3) anzugreifen bestimmten Spanneinrichtung (13) zum Spannen des Umreifungsbandes (3), einer in Spannrichtung (A) gesehen der Spanneinrichtung (13) vorgeschalteten, zwei relativ zueinander bewegbare Schweissbacken (9,10) aufweisenden Reibschweisseinrichtung (8) zum Verbinden von sich überlappenden Bereichen (3a',3b') des Umreifungsbandes (3) und einem zwischen der Reibschweisseinrichtung (8) und der Spanneinrichtung (13) angeordneten Trennorgan (12) zum Durchtrennen des oberliegenden Abschnittes (3b) des Umreifungsbandes (3) nach erfolgter Verschweissung des letzteren, gekennzeichnet durch eine, nach beendeten Spannvorgang auf den in Spannrichtung (A) gesehen hinter der Reibschweisseinrichtung (8) liegenden Abschnitt (3c) des Umreifungsbandes (3) zur Einwirkung bringbare Bandspannungshalteeinrichtung (32,34) zum Aufrechterhalten einer Restzugspannung (σ_2) im besagten Bandabschnitt (3c), die kleiner ist als die Zugspannung (σ_1) im Umreifungsband (3) am Ende des Spannvorganges.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanneinrichtung (13) ein am Umreifungsband (3) anzugreifen bestimmtes Spannrad (14) aufweist und die Bandspannungshalteanordnung als nach Beendigung des Spannvorganges auf dieses Spannrad (14) zur Einwirkung bringbare Entlastungsanordnung (32,34) ausgebildet ist, die die von der Spanneinrichtung (13) auf das Umreifungsband (3) ausgeübte Zugkraft um einen gewissen Betrag herabsetzt.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Spannrichtung (A) gesehen der Reibschweisseinrichtung (8) eine zweite, nach Beendigung des Spannvorganges aktivierbare Klemmeinrichtung (16) zum Festhalten des oberliegenden Abschnittes (3b) des Umreifungsbandes (3) vorgeschaltet ist.

4. Gerät nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Entlastungsanordnung eine Steueranordnung (32) zur Freigabe des Spannrades (14) nach Aktivierung der zweiten

Klemmeinrichtung (16) sowie eine auf das Spannrad (14) zur Einwirkung bringbare Bremsanordnung (34) aufweist, die nach einer gewissen Drehung des freigegebenen Spannrades (14) unter der Wirkung des gespannten Umreifungsbandes (3) anspricht und das Spannrad (14) gegen eine weitere Rückwärtsdrehung sichert.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannrad (14) mit einem dieses gegen ein Rückwärtsdrehen sichernden Sperrwerk (27) gekoppelt ist, das nach Beendigung des Spannvorganges und nach Aktivierung der zweiten Klemmeinrichtung (16) durch die Steueranordnung (32) entriegelbar ist.

6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrwerk ein drehfest mit dem Spannrad (14) verbundenes Klinkenrad (26) sowie eine an diesem angreifende Sperrklinke (28) aufweist, auf die zu deren Entriegelung ein Steuerorgan (32), vorzugsweise eine Steuerscheibe, der Steueranordnung einwirkt.

7. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsanordnung eine auf die Welle (25) des Spannrades (14) einwirkende Reibbremse (34) ist.

8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Reibbremse (34) zur Erzeugung eines gegebenen Bremsmomentes mit einer entsprechenden Kraft aneinander anliegende Bremsorgane (35,37) aufweist, von denen das eine Bremsorgan (35) auf der Welle (25) des Spannrades (14) sitzt und das andere Bremsorgan (37) feststehend montiert ist.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 2-9, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannrad ein Schlitzrad (14) mit wenigstens einem zum Einlegen des Umreifungsbandes (3) bestimmten Schlitz (14a,14b) ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Schweissbacke (9) als heb- und senkbarer Klemmstempel ausgebildet ist und die untere Schweissbacke (10) hin- und hergehend antreibbar ist.

11. Gerät nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die eine, vorzugsweise die untere Schweissbacke (10) quer zur Bandlängsrichtung antreibbar ist und das Trennorgan (12) ein synchron mit dieser Schweissbacke (10) mitbewegliches Messer aufweist.

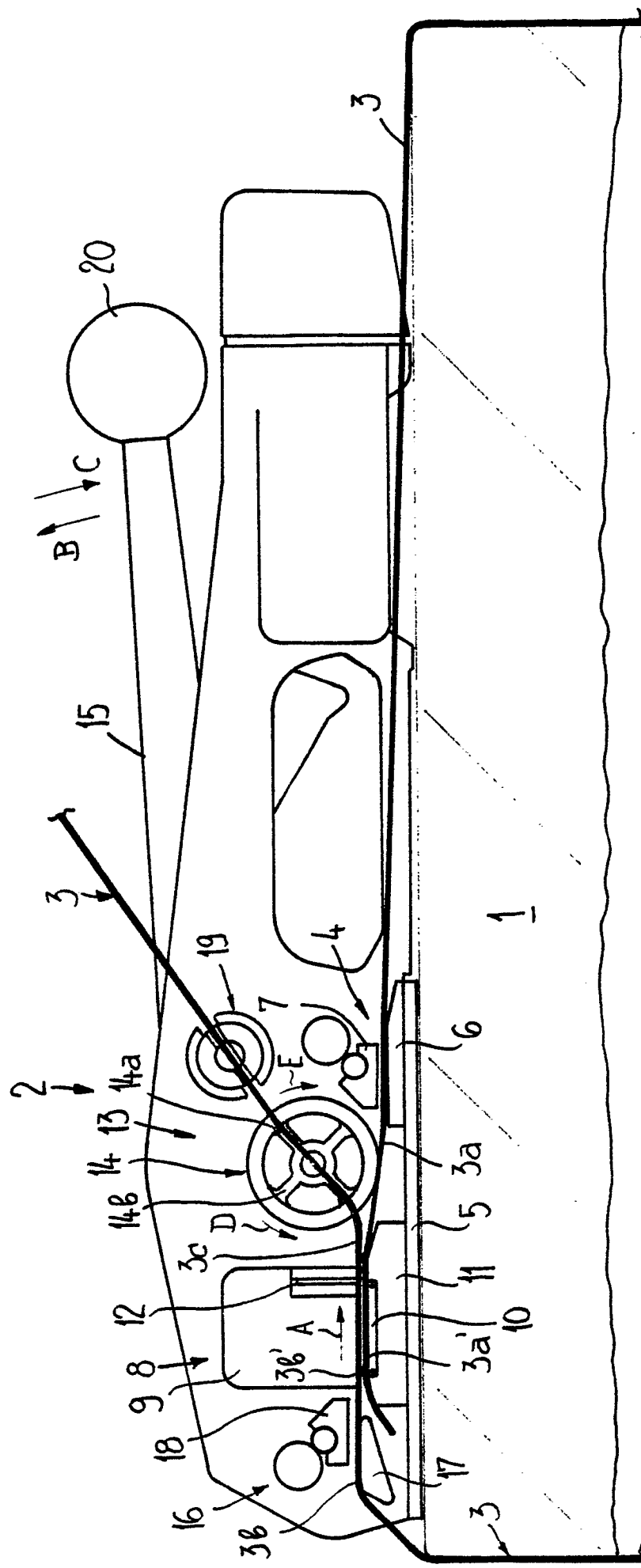


Fig.1

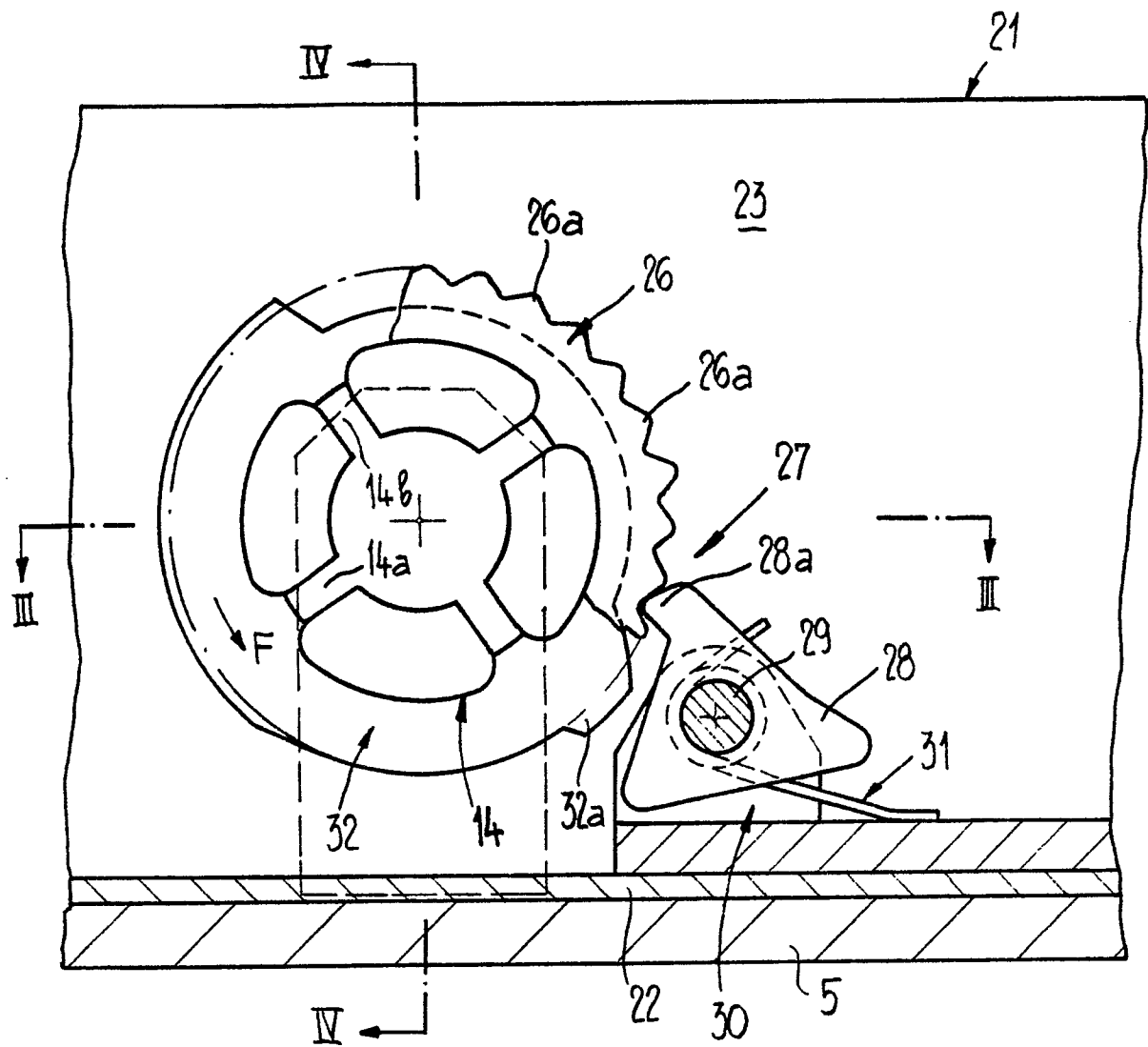


Fig.2

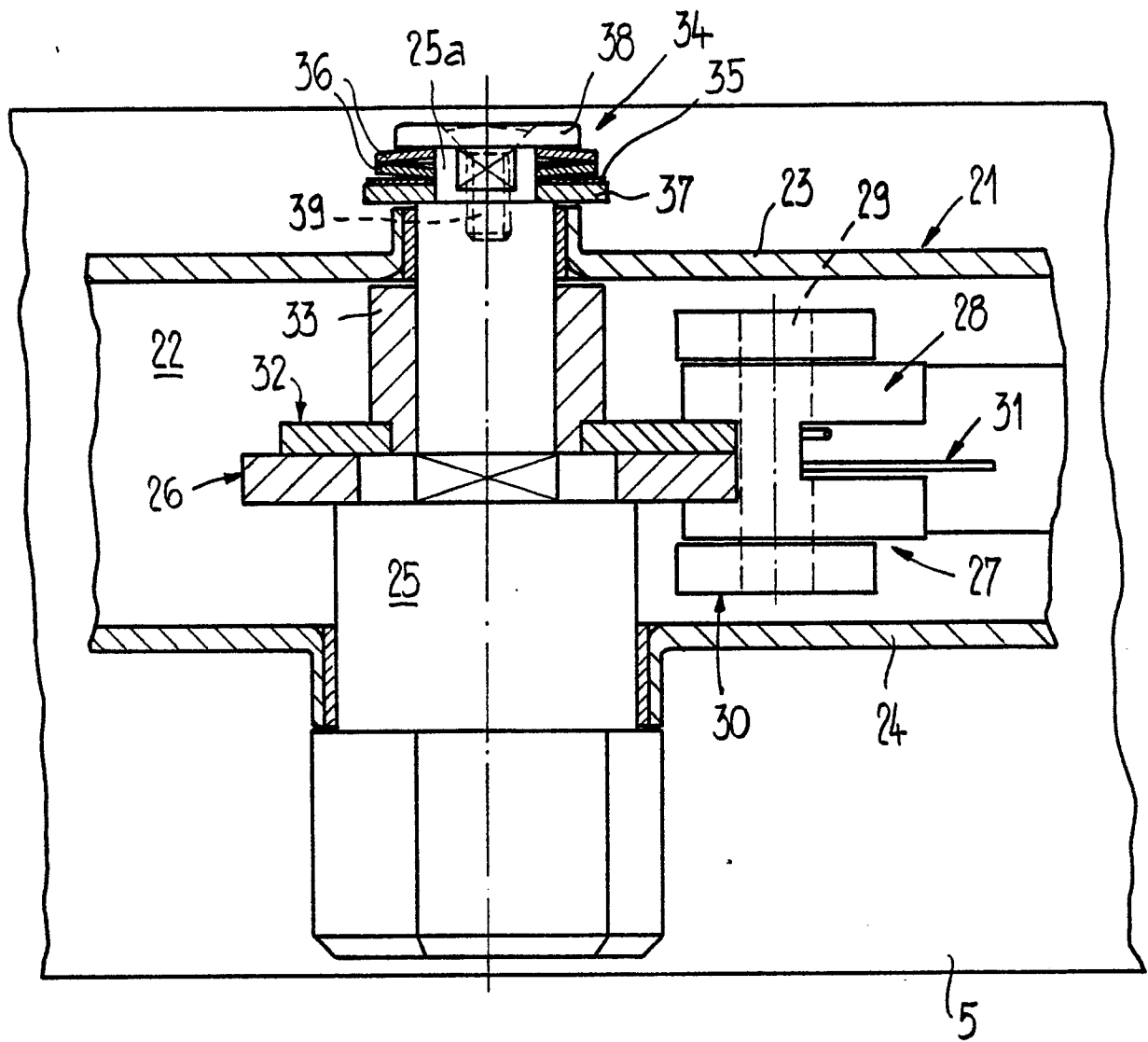


Fig. 3

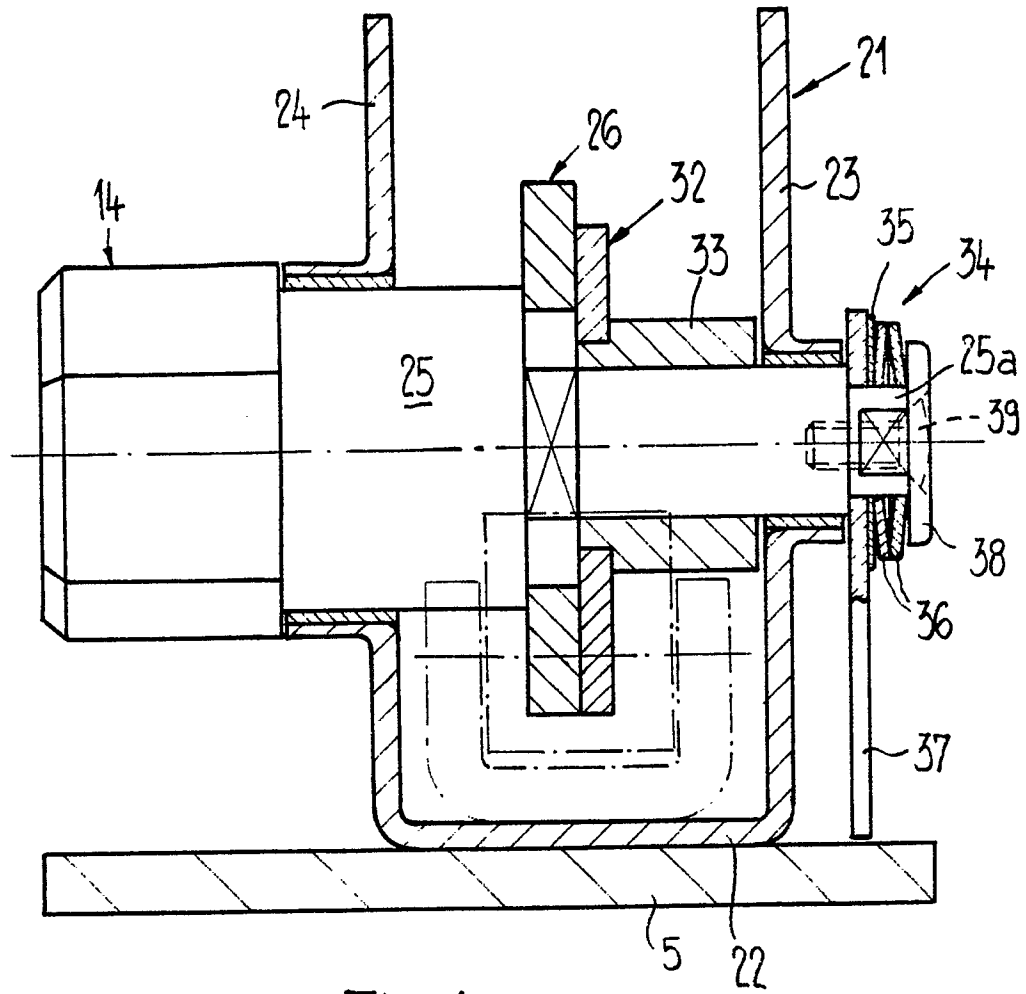


Fig. 4

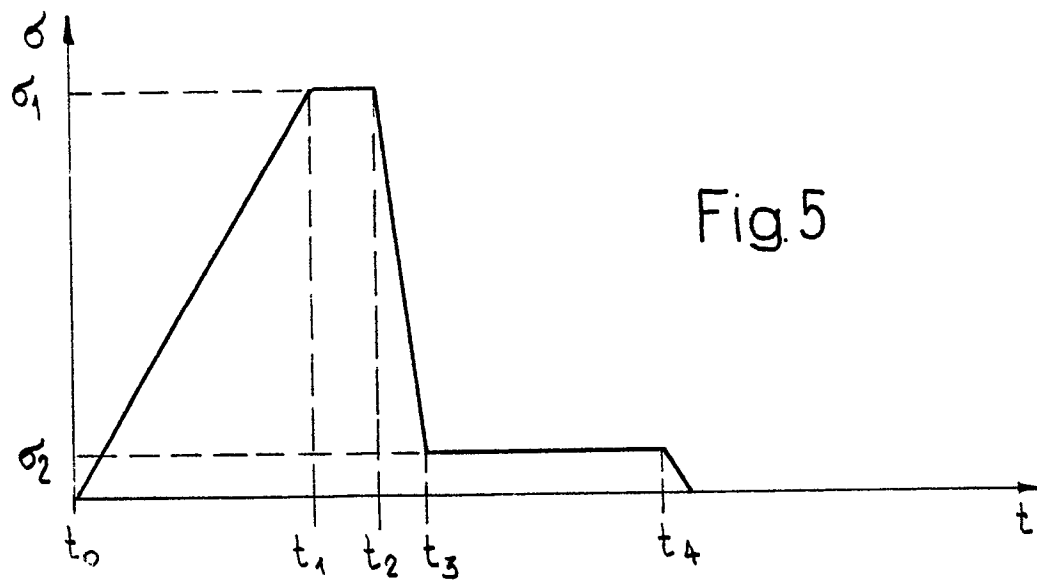


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 187 942 (STRAPEX) * Insgesamt * -----	1	B 65 B 13/32
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23-08-1989	NGO SI XUYEN G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	