



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 658 030 A5

(51) Int. Cl. 4: B 65 B 13/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 1758/82

(22) Anmeldungsdatum: 22.03.1982

(30) Priorität(en): 12.05.1981 DE 3118711

(24) Patent erteilt: 15.10.1986

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1986

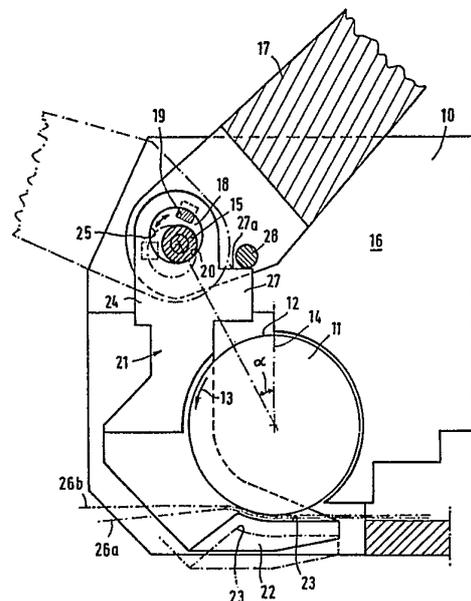
(73) Inhaber:
Cyklop-Gesellschaft Emil Hoffmann, Köln 50 (DE)

(72) Erfinder:
Wehr, Hubert, Bornheim-Brenig (DE)

(74) Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

(54) Vorrichtung zum Spannen eines Umreifungsbandes.

(57) Die Vorrichtung weist ein im Gehäuse fest gelagertes, drehend angetriebenes Spannrad (11) und eine mit dem Spannrad (11) zusammenwirkende Widerlagerfläche (23) auf. Die Widerlagerfläche (23) ist am unteren Ende eines Winkelhebels (21) angeordnet und durch einen Exzenter (18) mit einem Handhebel (17) verbunden. Der Handhebel (17) kann um eine feste Achse (15) zusammen mit dem Exzenter (18) geschwenkt werden, der im Winkelhebel frei drehbar gelagert ist. Durch Verschwenken des Handhebels (17) kann die Widerlagerfläche (23) des Winkelhebels (21) mit geringem Kraftaufwand vom Spannrad (11) abgehoben werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Spannen eines Umreifungsbandes, insbesondere aus Kunststoff, mit einem drehend angetriebenen Spannrad (11) und einer mit diesem zusammenwirkenden Widerlagerfläche (23), die mit einem Hebel (17) gegenüber dem Spannrad (11) schwenkbar ist und mindestens eines der beiden Bandenden (26a, 26b) des Umreifungsbandes (26) gegen das Spannrad (11) drückt, welches an dem einen Bandende (26b) mit Reibungsschluss anliegt und dieses auf der Widerlagerfläche (23) entlangzieht und hierbei spannt, dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlagerfläche (23) mit dem Hebel (17) quer zu dieser Fläche gegenüber dem Spannrad (11) verschiebbar verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlagerfläche (23) auf einem Träger (21) angeordnet und mit dem Hebel (17) durch einen Exzenter (18) verbunden ist, der auf einer festen Achse (15) drehbar gelagert ist, und dass am Hebel (17) ein Anschlag (28) angeordnet ist, der auf eine Gegenfläche (27a) am Träger (21) wirkt, um diesen vom Spannrad (11) fortzuschwenken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (21) ein Winkelhebel ist, dessen einer Schenkel (22) die Widerlagerfläche (23) trägt und dessen anderer Schenkel (24) auf dem mit dem Hebel (17) fest verbundenen Exzenter (18) frei drehbar gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenfläche (27a) auf einem Fortsatz (27) des Trägers (21) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spannen eines Umreifungsbandes, insbesondere aus Kunststoff, mit einem drehend angetriebenen Spannrad und einer mit diesem zusammenwirkenden Widerlagerfläche, die mit einem Hebel gegenüber dem Spannrad schwenkbar ist und mindestens eines der beiden Bandenden des Umreifungsbandes gegen das Spannrad drückt, welches an dem Bandende mit Reibungsschluss anliegt und dieses auf der Widerlagerfläche entlangzieht und hierbei spannt.

Bei einer bekannten Spannvorrichtung dieser Art ist der Hebel als zweiarmiger Hebel ausgebildet, der an seinem der Handhabe gegenüberliegenden Ende die Widerlagerplatte trägt. Durch Niederdrücken der Handhabe kann der Hebel geschwenkt werden, wobei sich die Widerlagerfläche vom Spannrad entfernt und die zwischen diesem und der Widerlagerfläche befindlichen Bandenden freigelegt werden und herausgenommen werden können.

Um beim Spannen einen genügend hohen Anpressdruck zu erreichen, wird der Keilwinkel zwischen Spannrad und Schwenkachse des Handhebels für die Widerlagerplatte möglichst klein gewählt. Wenn dann die hohe Bandspannung erreicht ist, die für die Umreifung benötigt wird, besteht zwischen Widerlagerfläche und Spannrad ein sehr hoher Keildruck, so dass es schwierig wird, durch Druck auf die Handhabe des Hebels die Widerlagerfläche von den zwischen ihr und dem Spannrad eingespannten Bandenden zu lösen.

Aufgabe der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu beseitigen und die Spannvorrichtung so auszubilden, dass die Widerlagerplatte ohne hohe Kraftanwendung nach dem Spannen der Bandenden vom Spannrad gelöst werden kann und dass zum Einlegen der Bandenden des Umreifungsbandes nur eine geringe Hebelbewegung notwendig ist, um den Bandkanal zwischen Spannrad und Widerlagerfläche zu öffnen.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, dass die Widerlagerfläche mit dem Hebel quer zu dieser Fläche gegenüber dem Spannrad verschiebbar verbunden ist.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die Widerlagerfläche nach dem Spannen der Bandenden leicht vom Spannrad gelöst werden kann, da bei der Bewegung quer zur Fläche des

Widerlagers der auf den Bandenden stehende Keildruck nicht überwunden werden muss. Da die Schwenkbarkeit der Widerlagerfläche erhalten bleibt, ist es in einfacher Weise wie bisher möglich, zum Einlegen der Bandenden für einen neuen Verschluss die Widerlagerfläche mit dem Hebel vom Spannrad fortzuschwenken, um zwischen diesem und der Widerlagerfläche einen schmalen Kanal freizulegen, in den die Bandenden des Umreifungsbandes von der Seite her eingeführt werden können.

Nach der Erfindung ist die Widerlagerfläche zweckmässig auf einem Träger angeordnet und mit dem Hebel durch einen Exzenter verbunden, der auf einer festen Achse drehbar gelagert ist. Damit der Träger mit der Widerlagerfläche auch vom Spannrad fortgeschwenkt werden kann, ist am Hebel ein Anschlag angeordnet, der auf eine Gegenfläche am Träger wirkt.

Der Träger kann zweckmässig ein Winkelhebel sein, dessen einer Schenkel die Widerlagerfläche trägt und dessen anderer Schenkel auf dem mit dem Hebel fest verbundenen Exzenter frei drehbar gelagert ist. Hierbei kann die Gegenfläche auf einem Fortsatz des Trägers angeordnet sein.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der eine Ausführungsform der Spannvorrichtung nach der Erfindung in einem vertikalen Teillängsschnitt beispielsweise dargestellt ist. In der Zeichnung ist mit 10 das Gehäuse einer Spann- und Verschlussvorrichtung für Packstückumreifungen bezeichnet, in dessen unterem Teil ein Spannrad 11 drehbar gelagert ist, das eine gezahnte oder geriffelte Umfangsfläche 12 aufweist und von einem hier nicht näher dargestellten Antriebsmotor in Richtung des Pfeiles 13 angetrieben wird. Oberhalb des Spannrades 11 und unter dem Keilwinkel α gegenüber der durch das Spannrad gehenden senkrechten Querebene 14 versetzt, ist im Gehäuse 10 eine quer verlaufende Schwenkachse 15 angeordnet, die in den beiden seitlichen Wänden des Gehäuses befestigt ist, von denen hier nur die eine Seitenwand 16 dargestellt ist. Auf dieser Achse 15 ist ein Hebel 17 mit einem Exzenter 18 drehbar gelagert. Der Exzenter 18 ist mit dem Hebel 17 durch einen Passkeil 19 undrehbar verbunden und dreht sich mit seiner exzentrisch angeordneten Lageröffnung 20 auf der Achse 15.

Auf dem Exzenter 18 wiederum ist ein Träger 21 drehbar gelagert, der als Winkelhebel ausgebildet ist, dessen einer unterer Schenkel 22 eine Widerlagerfläche 23 aufweist und dessen anderer Schenkel 24 mit einer kreisförmigen Öffnung 25 auf dem zylindrischen Exzenter 18 gelagert ist.

Die Widerlagerfläche 23 ist entsprechend der Umfangsfläche 12 des Spannrades 11 gekrümmt und presst die beiden, hier übereinanderliegenden Bandenden 26a und 26b des Umreifungsbandes 26 von unten her gegen das Spannrad 11.

Auf seiner Rückseite hat der Träger 21 am oberen Schenkel 24 einen Fortsatz 27, auf den sich ein Anschlag 28 legen kann, der auf der Innenseite des Hebels 17 angeordnet ist.

Man erkennt aus der Zeichnung, dass der Hebel 17 an seinem unteren Ende, mit dem er auf der Achse 15 gelagert ist, gabelförmig ausgebildet ist. In der Zeichnung erkennt man nur den hinteren Gabelschenkel, während der vordere weggebrochen ist.

Wenn die einzelnen Teile die in der Zeichnung in ausgezogenen Linien dargestellte Stellung einnehmen, kann durch Verschwenken des Hebels 17 im Uhrzeigersinne mit dem Anschlag 28 auf den Fortsatz 27 ein Druck auf den Träger 21 ausgeübt und die Widerlagerfläche 23 vom Spannrad 11 entgegen der Wirkung einer hier nicht näher dargestellten Feder vom Spannrad 11 fortgeschwenkt werden. Danach wird das Umreifungsband 26 in den sich bildenden Bandkanal zwischen Spannrad 11 und Widerlagerfläche 23 von der Seite her eingelegt.

Wenn der Hebel 17 losgelassen wird, schwenkt die oben erwähnte Feder den Träger 21 wieder entgegen dem Uhrzeigersinne und legt die Widerlagerfläche 23 mit den auf ihr liegenden Bandenden 26a und 26b gegen den Umfang 12 des Spannrades 11 an.

Danach wird der Antrieb für das Spannrade 11 eingeschaltet, so dass sich dies in Richtung des Pfeiles 13 dreht und das obere Bandende 26b mitnimmt, das hierbei auf dem unteren Bandende 26a entlanggleitet und gespannt wird. Hierbei erhöht sich der Anpressdruck der Widerlagerfläche 23 gegen das Spannrade 11 infolge der Zuordnung der Schwenkachse 15 des Winkelhebels zur Drehachse des Spannrades 11 unter dem Keilwinkel α mit zunehmender Bandspannung von selbst, da das über die Widerlagerfläche 23 gleitende Bandende 26b beim Spannen das Bestreben hat, die Widerlagerfläche 23 in Zugrichtung mitzunehmen und den Winkelhebel entgegen dem Uhrzeigersinne um die Achse 15 zu schwenken.

Wenn die gewünschte Bandspannung erreicht und das Spannrade 11 zum Stillstand gekommen ist und der Verschluss mit den hier nicht näher dargestellten Teilen der Vorrichtung hergestellt und das freie Bandende abgeschnitten worden ist, wird der Hebel 17 entgegen dem Uhrzeigersinne in seine in strichpunktieren Linien dargestellte Lage geschwenkt. Hierbei dreht sich der mit dem Hebel 17 fest verbundene Exzenter 18 in der kreisförmigen Öffnung 25 im oberen Schenkel des Trägers 21, der hierdurch nach unten und ein wenig nach links bewegt wird. Der Exzenter

18 und der Träger 21 mit der Widerlagerfläche 23 am unteren Schenkel 22 gelangen dann in die in strichpunktieren Linien dargestellte Lage, in der der Bandkanal zwischen Widerlagerfläche 23 und Spannrade 11 weit geöffnet ist und das Umreifungsband 26 mühelos aus dem Gerät herausgenommen werden kann.

Man erkennt, dass es infolge des günstigen Hebelverhältnisses zwischen dem Handhebel 17 und dem Träger 21, die durch den Exzenter 18 miteinander verbunden sind, nur einer geringen Kraft bedarf, um die Widerlagerfläche 23 vom Spannrade 11 zu lösen und dass andererseits zum Einlegen eines neuen Umreifungsbandes nur eine kleine Hebelbewegung des Hebels 17 im Uhrzeigersinne erforderlich ist, wenn keine Kraft auf der Widerlagerfläche 23 steht.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es ist eine Reihe von Änderungen und Ergänzungen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise könnte anstelle des Exzenters auch eine Gelenkhebelverbindung zwischen dem Handhebel 17 und dem Träger 21 angeordnet sein, wenn mit dieser etwa die gleichen Kraftverhältnisse erreicht werden können.

