

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: **81105988.0**

 Int. Cl.³: **B 65 D 63/04**

 Anmeldetag: **30.07.81**

 Priorität: **13.11.80 DE 3042797**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

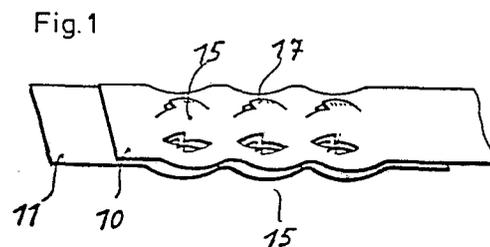
 Anmelder: **ESTEL Hoesch Werke Aktiengesellschaft**
Eberhardstrasse 12
D-4600 Dortmund(DE)

 Erfinder: **Wenzel, Kurt**
Winterbergstrasse 47
D-5830 Schwelm(DE)

 **Hülsenlos verschlossene Metallbandumreifung mit Verschlusssicherung.**

 Die Erfindung betrifft einen hülsenlosen Verschluss an Verpackungsbändern, der gegen Öffnen gesichert ist. In den überlappenden Bandenden (10, 11) einer Packstückumreifung werden bekannterweise für die Verschlussbildung winkelförmige Einschnitte eingestanzt und die dadurch entstehenden Bandstegteile gegenläufig aus der Bandebene aufgebogen, so, daß Schlitzöffnungen (16) entstehen, in welche die winkelförmigen Einschnitte, unter Einwirkung der Rückstellkraft in der gespannten Packstückumreifung, sich gegenseitig verhaken.

Der so gebildete Bandstegteil im Einschnittbereich ist seitlich begrenzt durch die Winkelförmigen Einschnitte, dessen Eckenbereiche (17, 18) beim Einstanzen in die überlappenden Bandenden (10, 11) durch abgeschrägte Formgebung der Messerkante, zur Bandebene hin verformt werden. Hierdurch ist es möglich, daß nach dem Zusammenziehen des Verschlusses (15) durch Einwirkung der Rückfederungs- bzw. Rückbiegekräfte auf die in Verschlussstellung zur Anlage gelangenden Eckenbereiche (17, 18) der zur Verhakung eingefügte Stegteil eine Breitung erfährt und so ein ungewolltes Öffnen durch Rückverschieben, kraftschlüssig verbunden durch Klemmen und zusätzlich formschlüssig durch sich gegenseitig im 1/10 mm-Bereich überlappende Einschnittkanten der zusammengefügte Verschlusssteile, verhindert wird.



ESTEL HOESCH WERKE Aktiengesellschaft,
Eberhardstr. 12, 4600 Dortmund 1

Hülsenlos verschlossene Metallbandumreifung
mit Verschlusssicherung

Die Erfindung betrifft eine hülsenlos ver-
schlossene Metallbandumreifung mit Verschlus-
sicherung für die Umreifung von Packstücken.
Der Verschluss ist mit einer Verschließvor-
5 richtung, wie z. B. mit einem Spann- und
Verschließgerät, herestgestellt und er ist
in den sich überlappenden Bandenden mit
paarweise zusammengehörenden Verschlüssele-
menten versehen, die in Längsausdehnung des
10 Bandes winkelförmig eingestanzte sind, wo-
durch das Band auf der Einschnittlänge in
Stege geteilt wird, die gegeneinander aus
der Ebene des Bandes herausgedrückt sind
und schlitzförmige Öffnungen bilden. Durch
15 Freiwerden der vorher eingebrachten Band-
spannung mittels besagter Spann- und Ver-
schlußvorrichtung in der so gebildeten
Umreifung bewirken die Rückstellkräfte im
Überlappungsbereich des Verschlusses über
20 den Verhakweg das Hintergreifen der Ecken-
bereiche an den winkelförmigen Einschnitten



und damit die Verschlußbildung.

Die Sicherung der hülsenlos verschlossenen Packstückumreifungen gegen Wiederöffnen ist notwendig z. B. bei schrumpfenden Packstücken, wie Kisten, Paletten etc., bei denen durch Schrumpfen die Umreifung locker wird. Ein nicht gesicherter Verschluß wäre dann schon durch geringe Kräfte in der Umreifungsspannung entgegenwirkenden Richtung lösbar.

Es sind Verschlußsicherungen bekannt, die gemäß DE-PS 12 55 568 ein Wiederöffnen dadurch verhindern, daß der Stanzvorgang für die Verschlußelemente so vorgenommen wird, daß nach dem Stanzvorgang für die eigentliche Verschlußbildung nach dem Verhaken eine zusätzliche, sperrende Verschlußeinstanzung vorgenommen wird. Der Vorrichtungsaufwand hierfür ist vergleichsweise groß und ein zusätzlicher Arbeitsgang zum Einbringen der zusätzlichen Verschlußsicherung notwendig.

Ferner sind Verschlußsicherungen für "hülsenlos"-Verschlüsse bekannt, wobei die Seitenstege nach dem Einstanzen nach innen zur Bandmitte hin gedrückt und verformt werden, so daß die überlappenden Eckenbereiche gegen Wiederöffnen verriegelt sind. Diese Art der Verschlußsicherung ist nur dann technisch sinnvoll einzusetzen, wenn

der Einstanzvorgang über Zangenbewegungen
bewerkstelligt wird, wobei die einschwen-
kenden Zangenbacken zusätzlich zu der Funk-
tion Verschußeinschneiden die so entstehen-
5 den Seitenstege zur Bandmitte eindrücken.
Der Vorrichtungsaufwand ist auch hier groß
und die Verformungskräfte bei dicken und
hochfesten Bändern verhindern oft eine aus-
reichende Verformung einer solchen Verschuß-
10 sicherung.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe
zugrunde, einen gegen Wiederöffnen sicheren
und in der Bauart einfachen Verschuß zu
15 schaffen, der gleichzeitig mit dem Stanz-
vorgang die verschlußsichernden Elemente mit
einbringt und für jede Stanzvorrichtung uni-
versell mit geringem apparativem Aufwand für
die Sicherung einsetzbar ist.

20 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die
an sich bekannten winkelförmigen Einschnitte
mit ihren dadurch gebildeten, aus der Band-
ebene gegenläufig zu Schlitzern herausgedrück-
25 ten Stegteile so ausgebildet sind, daß die
sich hintergreifenden Eckenbereiche des Ver-
schlusses in beiden Bandenden zur Schlitzöff-
nung hin gebogen sind. Besonders einfach ist
dies durch Verbiegen der Eckenbereiche am
30 mittleren Steg zu erreichen.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß beim Zusammenziehen des Verschlusses die sich verhaken den gebogenen Eckenbereiche sich übereinanderschieben und dabei zurückfedern und sich breiten. Sie bleiben unter starkem, federndem Druck verhakt und gegeneinander verspannt.

Wenn nun z. B. bei schrumpfenden Packstücken das Band locker wird, so sorgt der federnde Druck in den Eckenbereichen für soviel Reibung, daß sich die verhaktenden Eckbereiche nicht mehr voneinander lösen.

Diese Eckbereiche sind aber nicht nur durch den federnden Druck und die Reibung gesichert. Die schräg gebogenen Eckbereiche werden beim Zusammenziehen des Verschlusses auch plastisch etwas gerader gebogen. Durch diese plastische Verbiegung weitet sich das Material geringfügig um etwa $1/10$ mm. Durch diese zwar geringe Weitung sind die Teile auch formschlüssig gegeneinander verhakt.

Es lassen sich die für die Verschlusssicherung notwendigen Verbiegungen der Eckenbereiche leicht durch eine Abschrägung der Schneidkanten der Stanzmesser herstellen.

Als weiterer Vorteil hat sich herausgestellt, daß durch die Abschrägung der Messerkanten die Schnittkraft beim Stanzen günstiger wird,

und die Stanzwerkzeuge länger halten.
Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, daß auch der am Seitensteg sich befindende komplementäre Eckenbereich in
5 gleicher Weise zur Schlitzöffnung hin weggebogen ist.

Wird z. B. der Verschuß wider Erwarten nach dem Verhaken gewaltsam zurückgeschoben, so
10 bewirkt die Breitung der zurückgefederten Eckenbereiche eine Überlappung in der Art einer Verriegelung dadurch, daß die Breite des jeweils eingefügten gebreiteten Stegteils größer ist als die zugehörige Öffnung
15 im anderen Bandende. Vorteilhaft ist in diesem Fall, wenn der Bereich der winkelförmigen Einschnittkante, welcher am nächsten zur äußeren Bandkante liegt, etwas schräg aus einer vom Bandinneren zur Bandaussenkante verlaufenden Form gestaltet wird.
20 Die Schrägform ermöglicht eine hintere Anschlagstellung in der auch dann die quer zum Band verlaufenden Einschnittbereiche der Winkeleinschnitte überlappt und verriegelt
25 bleiben.
Es ist von Vorteil, wenn der Verbiegungswinkel Alpha des Eckenbereiches zwischen 10° und 40° liegt.
30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

- Figur 1 zeigt die perspektivische Darstellung des gesicherten Verschlusses mit den angebogenen Eckenbereichen 17
- 5
- Figur 2
und
Figur 3 die schematische Querschnittsdarstellung eines Verschlusseinschnittes nach dem Stanzen (Fig. 2) und nach dem Verhaken (Fig. 3) mit den angebogenen Eckenbereichen 17
- 10
- Figur 4
und
Figur 5 zeigt die schematische Querschnittsdarstellung eines Verschlusseinschnittes nach dem Stanzen (Fig. 4) und nach dem Verhaken (Fig. 5) mit den angebogenen komplementären Eckenbereichen 18
- 15
- 20
- Figur 6 zeigt die Draufsicht eines so gesicherten Verschlusses mit Schrägstellung des Einschnittbereiches 12 in der Überlappung der quer zum Band verlaufenden Eckenbereichen 13 in zurückgeschobener Anschlagstellung.
- 25

In Figur 1 ist der gestanzte Verschluß kurz vor dem endgültigen Verhaken nach dem Einstanzen dargestellt. Die Eckenbereiche 17 beider Bandenden 10 und 11 der mittleren Stegteile sind zur Schlitzöffnung 16 hin-
5 gebogen. Ebenso ist in der Darstellung der Verhakvorgang gezeigt, bei dem sich die Eckenbereiche 17 im Bandende 11 mit den komplementären Eckenbereichen des Bandendes 10 gegenseitig hintergreifen.

10

In Figur 2 ist der Querschnitt eines Verschlußelementes 15 in der Seitenansicht von Figur 1 dargestellt unmittelbar nach dem Stanzen, vor dem Verhaken. Die angebogenen Eckenbereiche 17 haben in beiden Bandenden 10 und 11 noch den gleichen Biegewinkel α .

15

Im Verlaufe des Verhakweges streckt sich gemäß Figur 3 der Eckenbereich 17 des Bandendes 11 federnd und unter Reibungsdruck gleitend über den komplementären Eckenbereich 18 und erfährt so durch den flacher werdenden Winkel α eine Breitung so daß die Stegbreite 19 größer als die zugehörige Öffnung 14 im anderen Bandende wird.

20

25

In Figur 4 und 5 ist gemäß Anspruch 2 verdeutlicht, daß die komplementären Eckenbereiche 18 an den durch die Schlitzöffnung entstehenden wellenförmigen Stegteile der Bandenden 10 und 11 zur Schlitzöffnung hin

30

verformt sein können mit dem gleichen Effekt der Verschlusssicherung nach dem Verhaken.

5 In vorteilhafter Weise kann gemäß Figur 6
der Winkeleinschnitt mit seinem Einschnitt-
bereich 12 der der äußeren Bandkante am
nächsten liegt, schräg gestaltet werden.
Hierdurch ist bewirkt, daß bei evtl. ge-
waltsamer Rückverschiebung durch die Steg-
10 weitung in rückwärtiger Stellung eine An-
schlagstellung erreicht wird, die auch eine
Überlappung der quer verlaufenden Einschnitt-
bereiche 13 der Winkeleinschnitte aufrecht
erhält.

15 Der hier beschriebene gesicherte Verschuß
gegen Wiederöffnen läßt in der Hinter-
einanderanordnung der Verschlusselemente ver-
schiedene Kombinationen von Verschlussele-
20 menten zu. So ist es möglich, daß nicht
sichernde Verschußbügel als einzelne Ver-
schlusselemente mit einem oder mehreren sichern-
den Verschlusselementen in der Hintereinander-
anordnung kombiniert werden. Ferner ist es
25 möglich, daß alle Verschußbügel bildende
Verschlusselemente durch Abwinkeln der sich
verhakenden Eckenbereiche gekennzeichnet ist.

-10a-

- 10 Bandende
- 11 Bandende
- 12 schräg gestellter Einschnittbereich
- 13 quer zum Band laufender Eckenbereich
- 14 Stegbreite
- 15 gesamtes Verschlusselement
- 16 Schlitzöffnung
- 17 angebogene Eckenbereiche
- 18 komplementäre Eckenbereiche
- 19 erweiterte Stegbreite

- 1 -

ESTEL HOESCH WERKE Aktiengesellschaft,
Eberhardstr. 12, 4600 Dortmund 1

Patentansprüche:

1.

Hülsenlos verschlossene Metallbandumreifung für Packstücke, dessen überlappende Bandenden mit paarweise zusammenwirkenden winkelförmigen Einschnitten versehen sind, welche das Umreifungsband in Längsrichtung auf Einschnittlänge in Stegteile aufteilt, die gegenläufig zueinander aus der Bandebene herausgebogen, Schlitzöffnungen bilden und in Längsrichtung des Bandes hintereinander und im Abstand zueinander angeordnet sind, wobei unter Einwirkung der Umreifungsspannung im Umreifungsband die Eckenbereiche der winkelförmigen Einschnitte sich gegenseitig hintergreifen und an den Enden der Schlitzöffnungen in endgültiger Verhakstellung zur Anlage kommen und die so geschlossene Umreifung gegen Wiederöffnen gesichert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die an sich bekannten winkelförmigen Einschnitte mit ihren dadurch gebildeten, aus der Bandebene gegenläufig zu Schlitz- (16) heraus-

gedrückten Stegteile so ausgebildet sind, daß die sich hintergreifenden Eckenbereiche (17) des Verschlusses in beiden Bandenden (10 und 11) zur Schlitzöffnung (16) hin gebogen sind.

2.

Hülsenlos verschlossene Metallbandumreifung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die komplementären Eckenbereiche (18) an den äußeren Stegen zur Schlitzöffnung hin angebogen sind.

3.

Hülsenlos verschlossene Metallbandumreifung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbiegungswinkel Alpha des Eckenbereiches (17) und (18) zwischen 10° und 40° liegt.

Fig. 1

0052181

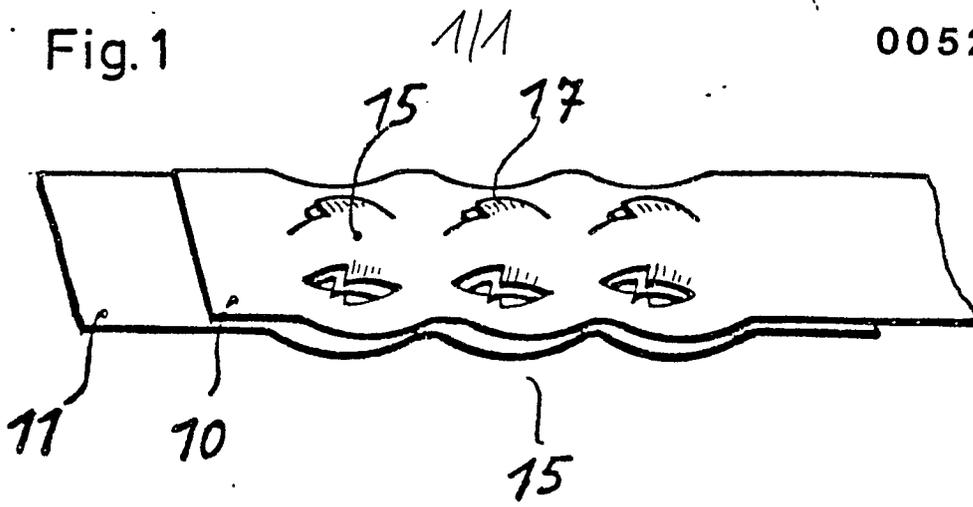


Fig. 2

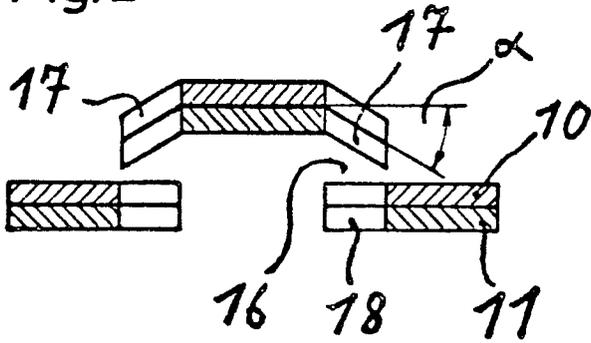


Fig. 3

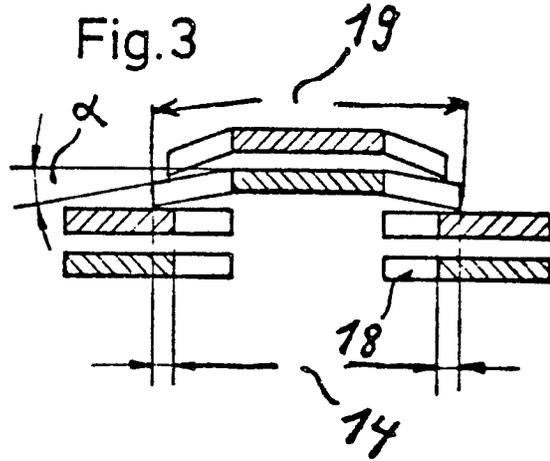


Fig. 4

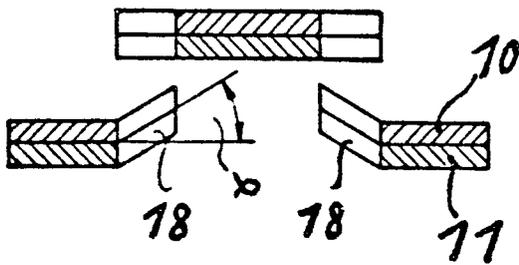


Fig. 5

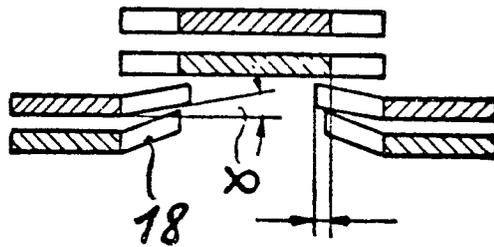
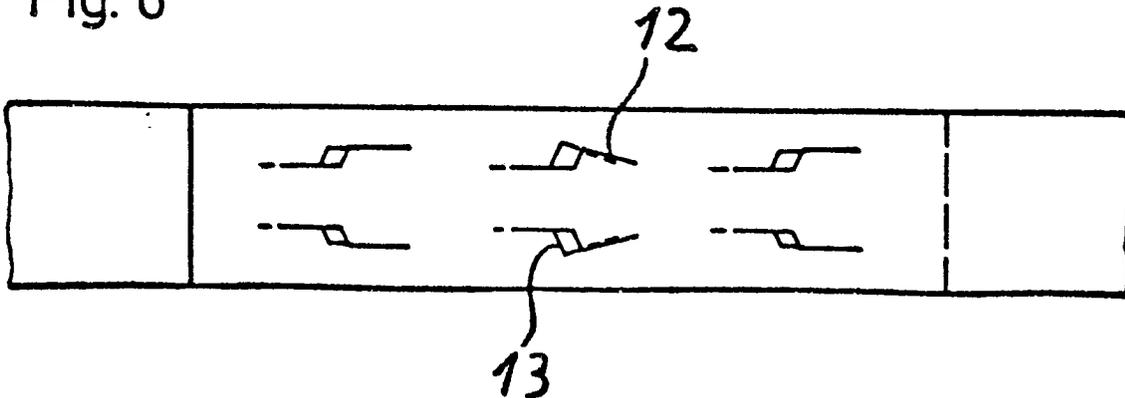


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052181

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 5988

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - B - 1 182 590 (TIMMERBEIL) * Spalte 2, Zeilen 12-16, 48-52; Spalte 3, Zeilen 1-7; An- spruch 1 *	1	B 65 D 63/04
	--		
AD	DE - B - 1 255 568 (TIMMERBEIL) ----		
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 D
			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: nichtschriftliche 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
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	09-02-1982	BAERT	