

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 442 125 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90125147.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 59/00, B23Q 13/00**

(22) Anmeldetag: **21.12.90**

(30) Priorität: **16.02.90 DE 9001848 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

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

(71) Anmelder: **Schmedding, Peter-Michael**
Eltzer Strasse 31
W-3162 Uetze-Dedenhausen(DE)

(72) Erfinder: **Schmedding, Peter-Michael**
Eltzer Strasse 31
W-3162 Uetze-Dedenhausen(DE)

(74) Vertreter: **Leine, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**
LEINE & KÖNIG Patentanwälte
Burckhardtstrasse 1
W-3000 Hannover 1(DE)

(54) **Schutzband.**

(57) Schutzband aus flexiblem Material zum zeitweisen Schutz von umlaufenden Kanten oder dergleichen von Gegenständen. Das Schutzband weist Schnappmittel auf, die bei Doppelartigkeit miteinander verschnappbar sind. Das Schutzband kann um eine umlaufende Kante beispielsweise eines Schaukelkranzes eines Turbinenlaufrades gelegt werden, wobei sich die Enden überlappen und nach Verschnappen ein Ring gebildet ist, der die umlaufende Kante schützt.

EP 0 442 125 A1

Die Neuerung betrifft ein Schutzband aus flexiblem Material zum zeitweisen Schutz von umlaufenden Kanten oder dergleichen von Gegenständen.

Zum Schutz von insbesondere hochpräzisen Werkstücken wie Fräsern oder dergleichen ist es bekannt, diese mit einem Kunststoff zu überziehen, der sich nachträglich wieder entfernen läßt. Dieses Entfernen ist häufig schwierig. Außerdem geht der Kunststoff verloren. Darüber hinaus ist der Schutz sehr unvollkommen, da der Kunststoff verhältnismäßig weich ist, um abziehbar zu sein. Für größere Werkstücke ist ein solcher Schutz nicht geeignet, insbesondere dann nicht, wenn die zu schützenden Ränder Unterbrechungen aufweisen.

Es sind auch Schutzbänder aus flexiblem Material bekannt, die einseitig mit einer Klebeschicht versehen und auf die zu schützenden Stellen aufklebbar und später abziehbar sind. Solche klebenden Schutzbänder sind ungeeignet, wenn die zu schützenden Kanten nicht durchgehend sind, es sich beispielsweise um die Zähne eines Kreissägeblattes oder die Schaufeln eines Turbinenlaufrades handelt. Außerdem kann beim Abziehen des Klebebandes Klebstoff an den geschützten Teilen zurückbleiben, so daß eine Nachreinigung erforderlich ist.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schutzband aus flexiblem Material zum zeitweisen Schutz von umlaufenden Kanten oder dergleichen von Gegenständen zu schaffen, das einen wirksamen Schutz gewährleistet, leicht anzubringen, wieder abnehmbar und mehrfach verwendbar ist und die zu schützenden Kanten nicht verschmutzt.

Die der Neuerung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

Der Grundgedanke dieser Lehre besteht darin, ein flexibles Schutzband z.B. aus Kunststoff zu schaffen, das Schnappmittel aufweist, die beim Übereinanderlegen des Schutzbandes miteinander verschnappbar sind. Das bedeutet, daß ein neuerungsgemäßes Schutzband um eine umlaufende Kante beispielsweise eines Sägeblattes oder des äußeren Randes eines Schaufelkranzes eines Turbinenlaufrades herumlegbar ist, wobei sich seine Enden etwas überlappen. In diesem Überlappungsbereich werden die Enden ganz einfach gegeneinander gedrückt, so daß die Schnappverbindungen einschnappen und das Band somit zu einem Ring geschlossen ist, der die umlaufende Kante schützt. Zum Lösen werden die sich überlappenden Enden ganz einfach wieder auseinandergezogen, so daß die Schnappverbindungen wieder außer Eingriff kommen. Das Band kann dann für andere Gegenstände neu verwendet werden. Der Umfang der neu zu schützenden Kanten kann sogar kleiner sein, es ergibt sich dann lediglich ein größerer

Überlappungsbereich beim Schließen des Schutzbandes um die zu schützende Kante.

Die Schnappmittel können völlig beliebig gestaltet sein und jede Form haben, wie sie allgemein in der Kunststoffschnapptechnik üblich sind. Es kann sich z.B. um Knöpfe auf der einen Seite des Schutzbandes handeln, die in entsprechende Löcher oder Vertiefungen auf der anderen Seite des Schutzbandes einrastbar sind.

Eine besonders zweckmäßige Ausbildung des neuerungsgemäßen Schutzbandes in Verbindung mit einer besonderen Ausführungsform der Schnappmittel ist in Anspruch 2 angegeben. Bei dieser Ausführungsform sind die Ränder des Schutzbandes trapez- oder U-förmig abgewinkelt, und an diesen abgewinkelten Bereichen des Schutzbandes befinden sich die Schnappmittel in Form von nach innen und nach außen gerichteten Kanten, die beim Übereinanderlegen von Enden des Schutzbandes durch Einschnappen miteinander in Eingriff bringbar sind. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß durch die U-förmige Ausbildung eine besonders gute Halterung gegen seitliches Verrutschen und Abrutschen beispielsweise von einem Sägeblatt, dem äußeren Kranz von Schaufeln eines Turbinenschaufelrades oder dergleichen gewährleistet ist. Die abgewinkelten oder abgebogenen Randbereiche gewährleisten außerdem noch einen zusätzlichen Schutz gegen seitliche Zerstörungsangriffe.

Die vorspringenden oder die zurückspringenden Kanten können beliebige Querschnittsformen haben. Entscheidend ist immer, daß ein Verrasten beim Zusammendrücken aufeinanderliegende Schutzbandteile erfolgt. Die vorspringenden oder die zurückspringenden Kanten können auch durch Seitenwandungen von Nuten, Kerben oder dergleichen gebildet sein. Dabei greift z.B. eine vorspringende Kante in eine entsprechende Kerbe ein, so daß ein Verschnappen eine Bewegung nicht nur in Lösungsrichtung, sondern auch in weitere Schließrichtung ausschließt.

Der Abstand der Böden der Nuten, Kerben oder dergleichen ist zweckmäßigerweise etwas größer als der Abstand der vorspringenden Kanten. Dadurch ist gewährleistet, daß der formschlüssige Eingriff im Eingriffszustand immer noch unter Spannung erfolgt, was eine größere Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen gibt.

Die Lage der die Rastung bewirkenden Kanten oder Nuten kann grundsätzlich beliebig sein, wenn sie nur so ist, daß bei dem Übereinanderdrücken die gewünschte Einrastung und der formschlüssige Eingriff erfolgen. Besonders zweckmäßig ist jedoch eine Anordnung der Kanten, Nuten oder dergleichen gemäß der Lehre des Anspruchs 5, die der Tatsache Rechnung trägt, daß das Schutzband eine bestimmte Dicke hat und außerdem das Ver-

rasten erleichtert. Liegen nämlich zwei zu verbindende Enden eines Schutzbandes übereinander und soll eine Verrastung erfolgen, so wird dazu ein Druck auf die Mitte des außenliegenden Schutzbandes ausgeübt, und die Gegenkräfte dieses Druckes liegen im Bereich der Rastkanten bzw. Rastnuten. Dadurch biegt sich der zwischen den abgewinkelten und gebogenen seitlichen Bereichen liegende Rücken etwas durch, wodurch sich die Schenkel des insgesamt U-förmigen Querschnitts auseinanderbewegen, so daß das Einschnappen der Rastkanten mit geringeren Kräften erfolgt.

Je nach der Stärke des Abwinkeln oder Abbiegens der seitlichen Bereiche des Schutzbandes ergibt sich eine gewisse Verringerung der Flexibilität des Schutzbandes. Um diesen Nachteil zu beseitigen, die Flexibilität sogar insgesamt noch zu erhöhen, ist es zweckmäßig, gemäß der Lehre des Schutzanspruchs 5 in den abgewinkelten oder abgebo- genen Bereichen entlang dem Schutzband seitliche Ausschnitte anzuordnen, so daß für die Flexibilität nur noch der Rücken des im wesentlichen U-förmigen Schutzbandes verantwortlich ist, dessen Flexibilität natürlich sehr gering ist. Die Ausschnitte sind zweckmäßigerweise im wesentlichen in gleichen Abständen angeordnet. Sie haben zweckmäßigerweise im Bereich der vorspringenden oder zurückspringenden Kante gleiche Breite und laufen zu dem nicht abgewinkelten oder abgebo- genen Bereich des Schutzbandes, praktisch dessen Rücken hin, V-förmig aus.

Anhand der Zeichnung soll die Neuerungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Ausführungsform des Schutzbandes gemäß der Neuerungen,

Fig. 2 ist eine Draufsicht und

Fig. 3 ist eine Seitenansicht des Schutzbandes gemäß Fig. 1,

Fig. 4 zeigt das Verhaken sich überlappenden Teile des Schutzbandes gemäß Fig. 1 bis 3,

Fig. 5 entspricht im wesentlichen Fig. 3 und zeigt das Schutzband in gebogener Lage,

Fig. 6 entspricht Fig. 5 mit umgekehrter Biegelage des Schutzbandes und

Fig. 7 entspricht im wesentlichen Fig. 4 und zeigt die Verhakung überlappenden Schutzbandenden in umgekehrter Lage.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Schutzband 1 besteht aus halbhartem, flexiblen Kunststoff und weist im Bereich seiner Ränder zu einer Seite des Schutzbandes 1 hin abgewinkelte Bereiche 2 und 3 auf, an denen sich nach außen gerichtete Kanten 4 und 5 und nach innen gerichtete Kanten 6 und 7 befinden. Zwischen den Kanten 4 und 5 und den

abgewinkelten Bereichen 2 und 3 sind jeweils Nuten 8 und 9 gebildet.

Aus den Fig. 2 und 3 ist zu ersehen, daß sich in den abgewinkelten Bereichen 2 und 3 entlang dem Schutzband 1 seitliche Ausschnitte 10 befinden, die untereinander im wesentlichen gleiche Abstände haben und im Bereich der vorspringenden Kanten 4, 6 bzw. 5, 7 gleiche Breite haben und zu einem nicht abgewinkelten Bereich 11 oder Rücken hin V-förmig auslaufen.

Fig. 4 zeigt, wie ein voll schwarz im Querschnitt dargestelltes Ende eines Schutzbandes 1 mit dem anderen Ende eines Schutzbandabschnittes überlappt und dabei die Verrastung gemäß der Lehre der Neuerungen erfolgt ist. In dieser Rastlage hintergreifen die nach innen gerichteten Kanten 6' und 7' Kanten 4'' und 5'' des anderen Schutzbandendes und liegen dabei unter Spannung in den Kerben 8' und 9'. Es ist zu erkennen, daß der Rücken 11' des in der Zeichnung untenliegenden Schutzbandendes etwas gebogen ist, und zwar aufgrund der Verrastungsspannung.

Fig. 5 verdeutlicht in der Darstellung der Fig. 3 in Seitenansicht die Flexibilität des Schutzbandes in der einen Richtung, und Fig. 6 verdeutlicht entsprechend die Flexibilität in der anderen Richtung.

Fig. 7 entspricht im wesentlichen Fig. 4, wobei jedoch die Lage der sich überlappenden Schutzbandenden vertauscht ist, um deutlich zu machen, daß die Rastlage der beiden Schutzbandenden vertauschbar ist, wenn gemäß den Fig. 5 und 6 die Krümmung des Schutzbandes umgekehrt ist. Bei der Krümmung nach Fig. 6 läßt sich z.B. eine umlaufende Nut schützen, in die das Schutzband eingelegt und verrastet wird.

Patentansprüche

1. Schutzband aus flexiblem Material zum zeitweisen Schutz von umlaufenden Kanten oder dergleichen von Gegenständen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schutzband Schnappmittel aufweist, die bei Doppellagigkeit miteinander verschnappbar sind.

2. Schutzband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schutzband (1) im Bereich seiner Ränder zu einer Seite des Schutzbandes (1) hin abgewinkelte oder abgebo- gene Bereiche (2, 3) aufweist, daß zur Bildung der Schnappmittel in jedem dieser Bereiche (2, 3) nach außen (4, 5) und nach innen (6, 7) vorspringende Kanten, Rippen oder dergleichen vorgesehen sind, und daß der Abstand der nach außen vorspringenden Kanten (4, 5) größer ist als der Abstand der nach innen vorspringenden Kanten (6, 7) und so bemessen ist, daß bei gleichsinnigem Übereinanderlegen

von Enden des Schutzbandes (1) und Zusammendrücken die Kanten (4, 5 bzw. 6, 7) übereinanderschnappen und sich hintergreifen.

3. Schutzband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vorspringenden Kanten (4-7) oder die zurückspringenden Kanten durch Seitenwandungen von Nuten (8, 9) oder dergleichen gebildet sind. 5
- 10
4. Schutzband nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Böden der Nuten (8, 9), Kerben oder dergleichen etwas größer ist als der Abstand der zugehörigen vorspringenden Kanten (6, 7). 15
- 20
5. Schutzband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nach innen vorspringenden Kanten (6, 7) an den äußersten Rändern der abgewinkelten oder abgebogenen Bereiche (2, 3) des Schutzbandes und die nach außen vorspringenden Kanten (4, 5) oder diese bildenden Nuten (8, 9), Kerben oder dergleichen entfernt davon liegen. 25
- 30
6. Schutzband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den abgewinkelten oder abgebogenen Bereichen (2, 3) entlang dem Schutzband (1) seitliche Ausschnitte (10) angeordnet sind. 35
- 40
7. Schutzband nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausschnitte (10) in im wesentlichen gleichen Abständen angeordnet sind. 45
- 50
8. Schutzband nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitlichen Abschnitte (10) im Bereich der vorspringenden oder zurückspringenden Kanten (4-7) gleiche Breite haben und zu dem nicht abgewinkelten oder abgebogenen Bereich oder Rücken (11) des Schutzbandes hin V-förmig auslaufen. 55

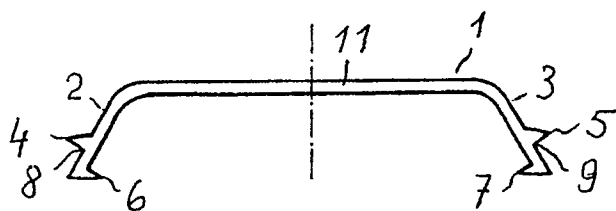


FIG. 1

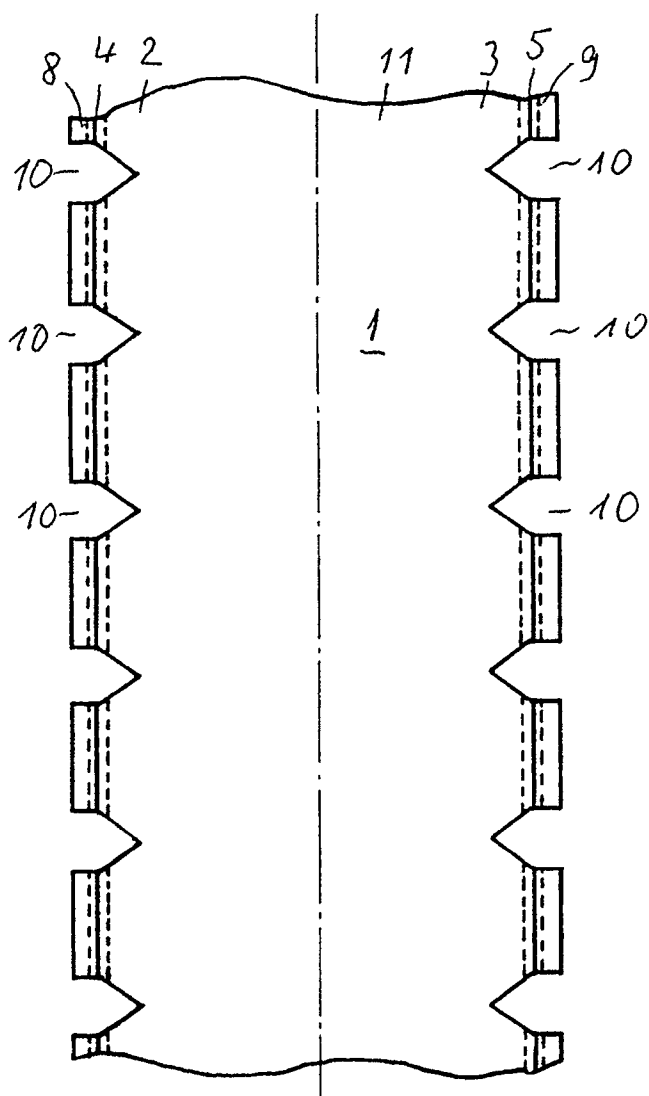


FIG. 2

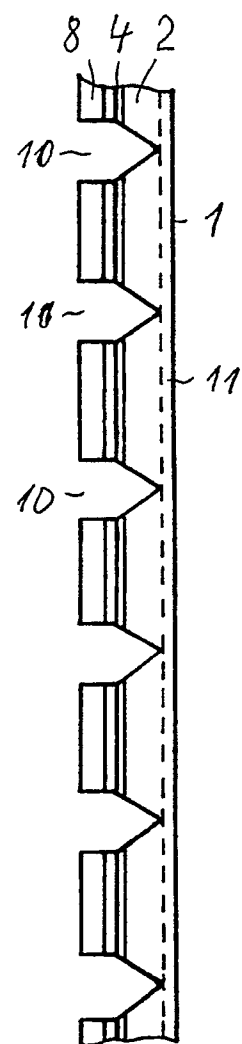


FIG. 3

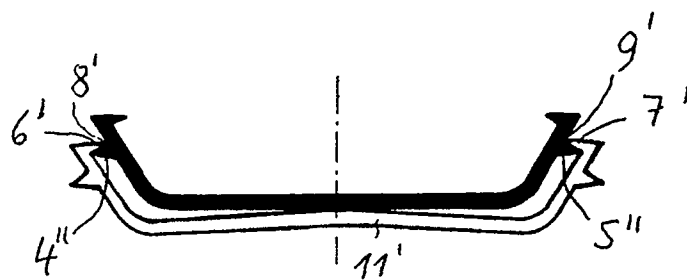


FIG. 4

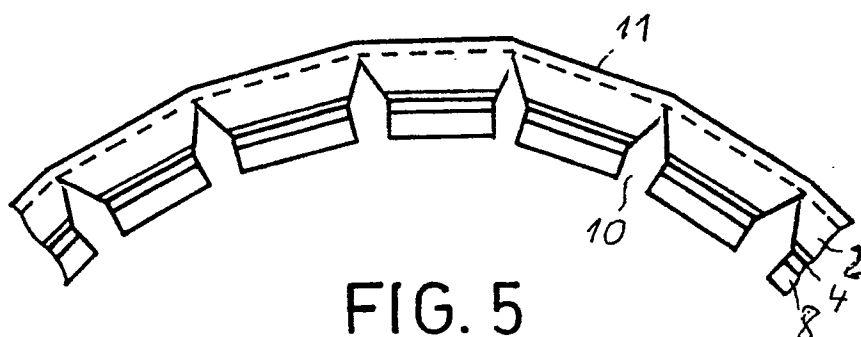


FIG. 5

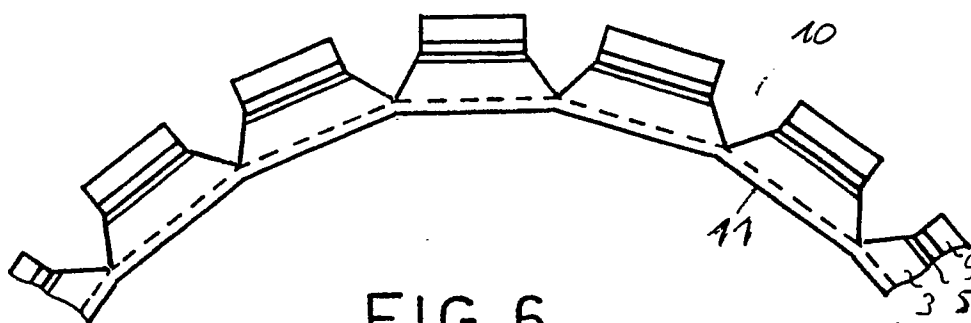


FIG. 6

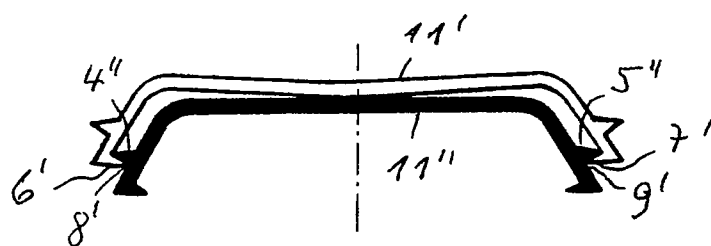


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 5147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-1 066 320 (FERODO) * Zusammenfassung * -- --	1-3	B 65 D 59/00 B 23 Q 13/00
Y	US-A-4 430 775 (ARTHUR) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 21 * -- --	1-3	
A	US-A-3 854 269 (HANCOCK) * Spalte 2, Zeilen 37-38 * -- --	5	
A	US-A-2 918 165 (PAULICK) * Anspruch 2 * -- --	6-8	
A	GB-A-4 630 83 (FELLOWS) -- --		
A	US-A-2 954 118 (ANDERSON) -- --		
A	DE-B-1 186 690 (FAURE) -- --		
A	US-A-3 329 188 (McCORD) -- --		
A	US-A-3 326 250 (KEPHART) -- -- -- --		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 65 D B 23 Q F 16 B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		24 Mai 91	DE GUSSEM J.L.
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			