



(11) **EP 3 628 614 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.04.2020 Patentblatt 2020/14**

(51) Int Cl.:  
**B65H 16/00** (2006.01) **B65H 16/02** (2006.01)  
**B65H 35/00** (2006.01) **B65H 35/02** (2006.01)  
**B65H 35/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19000418.4**

(22) Anmeldetag: **18.09.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Büttgen, Tobias**  
**86165 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Büttgen, Tobias**  
**86165 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter: **Prünke, Peter**  
**Sparing Röhl Henseler**  
**Patentanwälte**  
**Gögginger Strasse 86**  
**86199 Augsburg (DE)**

(30) Priorität: **18.09.2018 DE 102018007338**

(54) **TRAGBARE VORRICHTUNG ZUM ABROLLEN UND SCHNEIDEN EINER MATERIALBAHN**

(57) Eine tragbare Vorrichtung (1) zum Abwickeln eines Wickels (6) einer Materialbahn mittels wenigstens einer Trennvorrichtung (13) ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) einen Tragrahmen (2) umfasst,

auf dem der Wickel (6) lagerbar ist, und dass an dem Tragrahmen (2) wenigstens ein Handgriff (5) oder ein Tragegriff angebracht ist.

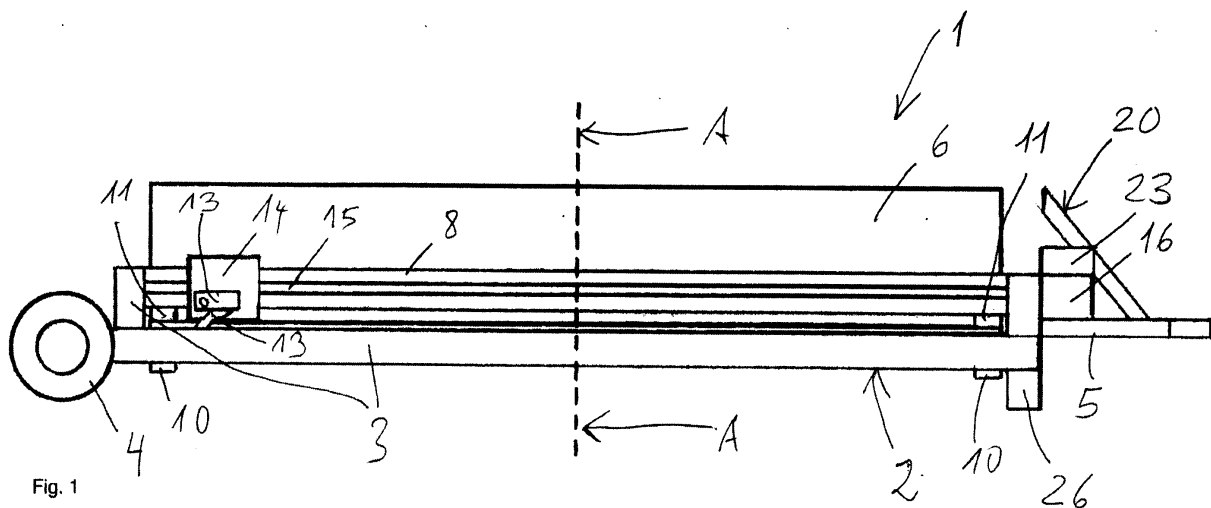


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine tragbare Vorrichtung zum Abwickeln eines Wickels einer Materialbahn nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Aus CH 703 103 A2 ist eine tischförmige Vorrichtung zum Zuschneiden von Rollenmaterial, insbesondere von Dachpappe mit einer Breite bis zu 110 cm, bekannt. Die Vorrichtung umfasst einen Rollenschneidetisch mit eingebauten Maßbändern und eine Schneidevorrichtung ist mit den Maßbändern eingemessen und entlang von Führungsschienen und mittels eines Führungsschlittens fest geführt. Ebenso sind eine Rollenhalterung, eine Spannvorrichtung und einklappbare Beine vorgesehen. Die bekannte Vorrichtung wiegt mehr als 50 kg. Sie umfasst Teile aus Edelstahl, feuerverzinkten und einbrennlackierten Stahlteilen und Aluminiumelementen. Selbst im zusammengeklappten Zustand weist diese Vorrichtung sowohl in Längs- als auch in Breitenrichtung Abmessungen von mehr als einem Meter auf.

**[0003]** Üblicherweise werden in Rollenform zur Verfügung stehende Dachbahnen auf der Baustelle, d. h., insbesondere auf einem Dach, beispielsweise einem Flachdach, von Hand mit einem Sicherheitsmesser zugeschnitten, das mit einer auswechselbaren Hakenklinge ausgestattet ist. Hierbei sind mehrere Arbeitsschritte erforderlich: Zuerst muss die Rolle aus einer Umhüllung ausgepackt und auf dem Boden ausgerollt werden. Dann muss der Dachdecker in der Regel im Knien den Meterstab am Anfang der Rolle anlegen, damit er entsprechend den später abzuschneidenden Stücken die ausgerollte Dachbahn mit dem Sicherheitsmesser etwa ein bis zwei Zentimeter einschneiden kann. Dabei rutscht der Dachdecker in der Regel an der gesamten ausgelegten Bahn auf den Knien entlang, bis er alle Markierungen angebracht hat. Anschließend wiederholt er diesen Vorgang auf der gegenüberliegenden Seite der Dachbahn. Erst darnach schneidet er die Dachbahn in Querrichtung mittels eines Lineals durch. Sodann müssen die abgeschnittenen Stücke eingesammelt werden und zu den abzudichtenden Stellen des Daches gebracht werden.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, durch die sich eine Materialbahn auch in schwierig zugänglichen Bereichen schneiden lässt, beispielsweise auf dem Flachdach eines Gebäudes.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst, wie in Patentanspruch 1 angegeben. Durch einen an der Vorrichtung angebrachten Hand- oder Tragegriff lässt sich die Vorrichtung leicht ergreifen und transportieren.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat Abmessungen, die selbst im nichtzusammengesteckten oder zusammengefügt Zustand nur unwesentlich über die Abmessungen eines Wickels einer Materialbahn, also beispielsweise einer Dachbahnrolle, hinausragen. Darum lässt sie sich auch einfach über Leitern, Gerüstleitern, enge Treppenhäuser, über Wendeltreppen und dgl. in

den Dachbereich schaffen.

**[0007]** Dort lässt sie sich einsetzen, um eine fachgerechte bituminöse Abdichtung der Attika, d. h., des Dachrandbereichs eines Flachdachs, durchzuführen, welche beispielsweise in Meterstücken erfolgt; es werden abgelängte Stücke der Dachbahn auf die Überdeckung einer Dachfläche, in Richtung der Höhe der Attika und die Breite der Attika aufgebracht. Die Abdichtung erfolgt zweibis dreilagig.

**[0008]** Durch die Erfindung werden die zeitaufwendigen, umständlichen Arbeitsschritte beim Zuschneiden von Dachbahnen automatisiert und somit der Arbeitsablauf auf der Baustelle vereinfacht. Dadurch wird die körperliche Belastung des Dachdeckers verringert; Arbeitszeiten, vor allem in Dachrandbereichen und Anschlussbereichen, reduzieren sich.

**[0009]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, insbesondere in Verbindung mit den Zeichnungen.

**[0010]** Die tragbare Vorrichtung umfasst einen Tragrahmen, der beispielsweise einstückig aus Metall, beispielsweise aus Aluminium oder Stahl, insbesondere Edelstahl, aufgebaut ist. Ebenso lässt sich der Tragrahmen aber auch aus Kunststoff fertigen, der durch eine innere Metallstruktur verstärkt sein kann. Auch die Kunststoffstruktur kann einstückig ausgebildet sein.

**[0011]** Vorzugsweise sind an dem Tragrahmen der Vorrichtung Laufrollen angebracht, mit denen der Tragrahmen auf einer Ebene rollbar ist. Die Laufrollen sind vorzugsweise zusätzlich noch verschwenkbar oder abklappbar angeordnet.

**[0012]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Tragrahmen der Vorrichtung aus Rohren, insbesondere aus profilierten Rohren, zusammengesetzt. Derartige profilierte Rohre lassen sich beispielsweise durch passende Klammern und Schrauben miteinander verbinden.

**[0013]** Mit Vorteil lässt sich vorsehen, dass die Rohre des Tragrahmens wenigstens teilweise teleskopierbar sind. Dadurch lässt sich das gesamte, von der Vorrichtung umfasste Volumen nochmals erheblich reduzieren.

**[0014]** Ebenfalls von Vorteil ist es, wenn sich der Wickel der Materialbahn auf in dem Tragrahmen gelagerten Rohren oder Rollen ablegen und von diesen abwickeln lässt. Dabei kann sogar vorgesehen werden, dass die äußeren Rahmenrohre zur Ablage des Wickels dienen.

**[0015]** Zusätzlich oder alternativ lässt sich auch vorsehen, dass sich der Wickel, insbesondere ein auf einer Hülse aufgewickelter Wickel, mittels wenigstens eines Wickeldorns in dem Tragrahmen lagern und abwickeln lässt.

**[0016]** Ebenso lässt sich mit Vorteil vorsehen, dass Führungsmittel, insbesondere Traversen oder Rollen, zur Führung eines von dem Wickel abgewickelten Materialbahnstücks an dem Tragrahmen der Vorrichtung angebracht sind.

**[0017]** Die Führungsmittel lassen sich in einer vorteilhaften Ausgestaltung derart verstellen, dass das Materialbahnstück zwischen ihnen festgeklemmt werden

kann.

**[0018]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass wenigstens eine erste, insbesondere an einem Führungsmittel angebrachte Schneidvorrichtung an dem Tragrahmen angeordnet ist. Vorzugsweise wird die Schneidvorrichtung mittels eines Schlittens an dem Rahmen oder an einer Traverse der Vorrichtung geführt. Die Schneidvorrichtung umfasst mindestens eine Klinge, die beispielsweise von der zu schneidenden Materialbahn ab- und zu ihr hingeschwenkt werden kann.

**[0019]** Vorzugsweise lässt sich ein von dem Wickel abgewickelter Materialbahnstück durch die wenigstens erste Schneidvorrichtung in Querrichtung schneiden.

**[0020]** Zusätzlich lässt sich ebenfalls mit Vorteil vorsehen, dass das Materialbahnstück durch wenigstens eine zweite Schneidvorrichtung wenigstens in Längsrichtung geschnitten wird. Es versteht sich, dass mehrere Schneidvorrichtungen an einer Schiene angebracht werden können, um die Materialbahn in mehrere schmale und zueinander parallele Streifen zu zerschneiden.

**[0021]** Wenn wenigstens eine Schneidvorrichtung, insbesondere die wenigstens eine zweite Schneidvorrichtung, winkelverstellbar ist, lassen sich auch Gehrungsschnitte durchführen.

**[0022]** Vorzugsweise lässt sich wenigstens eine der Schneidvorrichtungen motorisch antreiben. Besonders vorteilhaft ist hierbei, wenn sich wenigstens eine der Schneidvorrichtungen programmieren, insbesondere zur Einstellung einer Anfangs-Schneidposition, einer Schneidlänge und/oder eines Schneidwinkels. Die zum Einsatz kommenden Klingen sind beispielsweise kreisförmige Klingen, deren Drehbewegung sich mittels eines Encoders oder eines Drehgebers oder Inkrementalgebers steuern lässt.

**[0023]** Die Dachbahn ist beispielsweise eine PVC-, eine FPO-Bahn (FPO = flexible Polyolefine), oder eine Bitumenbahn, die auf ihrer Oberseite beschiefert oder besandet ist. Die Dachbahn dient vorzugsweise zur Bauwerksabdichtung eines Flachdachs. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich auch Bahnen für den Bau von Terrassen, für Balkone, für Gartenteiche und dgl. in passende Stücke schneiden.

**[0024]** Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche Ansicht einer Vorrichtung zum Abrollen und Schneiden einer in einem Wickel auf der Vorrichtung aufgetragenen Materialbahn,

Fig. 2 eine Vorderansicht der Vorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung und

Fig. 4 eine Schnittansicht Ansicht der Vorrichtung entlang einer Schnittlinie A - A aus Fig. 1.

**[0025]** Eine Vorrichtung 1 (Fig. 1 bis 4) weist ein Gestell

oder einen Tragrahmen 2 auf, der eine Mehrzahl von Rohren umfasst oder aus einer Mehrzahl von Rohren 3 besteht, die vorzugsweise im rechten Winkel miteinander verbunden sind, beispielsweise durch leicht lösbare Steck- oder Schraubverbindungen. Der Tragrahmen 2 oder die Rohre, aus denen der Tragrahmen 2 im Wesentlichen aufgebaut ist, bestehen vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus Aluminium. Insbesondere in den Bereichen, in denen der Tragrahmen mit einer zu schneidenden Materialbahn in Berührung kommt, ist der Tragrahmen 2 vorzugsweise mit einer Beschichtung, beispielsweise aus Kunststoff, versehen, um das Anhaften oder Ankleben der Materialbahn an dem Tragrahmen zu vermeiden oder zu reduzieren.

**[0026]** An einem Ende weist die Vorrichtung 1 Räder oder Rollen 4 auf, die vorzugsweise ebenfalls entfernbar angebracht sind, beispielsweise ebenfalls mittels Steckverbindungen.

**[0027]** Den Rädern oder Rollen 4 gegenüberliegend ist an einem der Rohre 3 wenigstens ein Traggriff 5 angebracht, der, wenn die Vorrichtung 1 auf den Rädern 4 gerollt wird, als Führunggriff dient. Parallel zu der sich zwischen den Rädern 4 einerseits und dem Traggriff 5 andererseits erstreckenden Längsachse der Vorrichtung liegt die Längsachse eines Wickels 6 einer Materialbahn, beispielsweise einer Dachbahn, einer Folienbahn, einer Teppichbodenbahn, einer Linoleumbahn oder dgl.. Sofern der Wickel 6 eine Wickelhülse aufweist, lässt er sich mittels (hier nicht dargestellter) ebenfalls an der Vorrichtung 1 angebrachter, vorzugsweise verschwenk- und/oder verschiebbar angeordneter Dorne gegenüber der Vorrichtung 1 lagern. Wenn keine Wickelhülse vorhanden ist oder auch zusätzlich zur Lagerung mittels der Dorne, wird der Wickel 6 beispielsweise auf Tragwalzen 7, 8 gelagert, die ihrerseits fest oder beispielsweise federnd und/oder verschiebbar innerhalb des Tragrahmens 2 gelagert sind.

**[0028]** Vorzugsweise ist zusätzlich eine zusätzliche, quer zu den Tragwalzen 7, 8 angeordnete Tragwalze 30 vorgesehen, über die sich der Wickel 6 in Richtung eines Pfeils A leicht von der Seite auf den Bereich zwischen den Tragwalzen 7, 8 aufschieben lässt, um ihn auf diesen zu lagern, nachdem der Wickel vorher beispielsweise von einer Flachpalette entnommen worden war. Mittels der Tragwalze 30 lässt sich die Materialbahn von der Flachpalette leicht herabziehen und in dem für sie vorgesehenen Lagerbereich positionieren, damit ein gerader Einzug gewährleistet ist.

**[0029]** Ein von dem Wickel 6 abgewickelter Materialbahnstück 9 wird zwischen zwei Klemmrollen 10, 11 hindurchgeführt, um es präzise zu positionieren und um ein Verrutschen des Materialbahnstücks 9 zu verhindern. Der Abstand der Klemmrollen 10, 11 zueinander ist entsprechend der Dicke der abzuwickelnden Materialbahn vorzugsweise einstellbar.

**[0030]** Das zwischen den Klemmrollen 10, 11 hindurchgeführte Materialbahnstück 9 wird mittels einer in einer Klingenhalterung 12 verschwenkbar angeordneten

Klinge 13, die über einen Schlitten 14 quer zur Längsrichtung des Materialbahnstücks 9 verfahrbar ist, geschnitten. Der Schlitten 14 wird an einer Traverse 15 gehalten und ist an dieser über die gesamte Breite der Materialbahn verfahrbar. Eine der Klemmrollen 10, 11 funktiert gleichzeitig als Encoder, um die Länge des abgerollten Materialbahnstücks 9 zu bestimmen. Jedoch können auch zusätzliche Förderräder vorhanden sein. Vorzugsweise wird der Schlitten 14 motorisch durch einen Motor 16 bewegt. Während das Materialbahnstück 9 geschnitten wird, wird es vorzugsweise von oben durch eine Leiste gegen eine Unterlage gedrückt, damit es während Schneidvorgangs nicht seitlich ausweicht und eine präzise Schneidkante erzeugt wird, ohne dass sich die Materialbahn wellt. An einer Längsseite 27 des Tragrahmens 2, an der das zwischen den Klemmrollen 10, 11 von dem Tragrahmen 2 herausgeschobene Stück der Materialbahn 2 auf dem Boden neben dem Tragrahmen 2 abgelegt wird, ist an dem Tragrahmen 2 vorzugsweise wenigstens ein Führungselement angeformt, das bewirkt, dass das abgeschnittene Materialbahnstück mit seiner Oberseite nach oben auf dem Boden abgelegt wird. Dies ist besonders von Bedeutung, wenn die Oberseite mit einer körnigen Beschichtung versehen ist, so dass diese einerseits nicht durch Berührung mit dem Boden abgerieben wird und andererseits der Boden nicht durch die Reibung mit der Beschichtung auf dem Materialbahnstück beschädigt wird.

**[0031]** Die Klemmrollen 10 und/oder 11 werden gemeinsam über eine Welle 100 durch einen Motor 17 angetrieben. Die Signale des Encoders werden einem Bedienpanel 20 zugeführt, das mit einem Bildschirm 21 und einer Tastatur 22 versehen ist. Das Bedienpanel 20 steuert eine Motorsteuerung 23, die ihrerseits die Motoren 16, 17 steuert. Mittels des Bedienpanels gibt der Bediener die Länge des abzuschneidenden Materialbahnstücks 9 vor. Nachdem dieses mittels der Klemmrollen 10, 11 von dem Wickel 6 abgewickelt ist, wird es mittels der Klinge 13 von dem restlichen Wickel 6 abgetrennt, wobei die Klinge 13 mittels des von dem Motor 16 angetriebenen Schlittens 14 verfahren wird.

**[0032]** Auf einer Schiene 24 ist eine Mehrzahl von Klingen 25 angeordnet, die jeweils auf der mit einer Schiene 24 quer zur Längsrichtung des Materialbahnstücks 9 verfahrbar sind. Die Klingen 25 sind jeweils verschwenkbar angeordnet. In ihrer abgesenkten Position schneiden sie das Materialbahnstück 9 jeweils in Längsrichtung. Auf diese Weise lassen sich nebeneinander mehrere, parallel zueinander verlaufende Abschnitte der Materialbahn erzeugen, während diese mittels der Klemmrollen 10, 11 abgewickelt wird. Vorzugsweise ist wenigstens die Schiene 24 mit einer Messleiste zur Bestimmung der Breite vorgesehen, um die Klingen 25 passend entsprechend der gewünschten Schnittbreite zu positionieren. Die wenigstens eine Klinge 25 wird vorzugsweise motorisch positioniert und vorzugsweise ebenfalls motorisch gegenüber der Materialbahn abgesenkt, um diese in Querrichtung zu schneiden.

**[0033]** Die Länge der durch die Klingen 25 abzuschneidenden Stücke wird jeweils von dem Bediener mittels des Bedienpanels 20 vorgegeben. Wenn sich wenigstens eine der Klingen 25 in Schneidstellung befindet, die Materialbahn transportiert wird und gleichzeitig die wenigstens eine Klinge 25 motorisch mit derselben Geschwindigkeit wie die Materialbahn auf der Schiene 24 bewegt wird, lässt sich ein diagonaler Schnitt in der Materialbahn erzeugen, wie er beim Verlegen von Dachbahnen im Eckbereich der Dachbahn benötigt wird, um ein mehrfaches Übereinanderlegen der Dachbahn zu verhindern.

**[0034]** Das Bedienpanel 20, die Motorsteuerung 24 und die Motoren 16, 17 werden vorzugsweise jeweils durch Akkus mit elektrischer Energie versorgt.

**[0035]** An dem Tragrahmen 2 sind vorzugsweise in der Nähe der Traggriffe 5 Stützen 26 angebracht, um die Vorrichtung 1 während des Abwickelns des Wickels 6 in einer wenigstens im Wesentlichen waagrechten Position gegenüber der Auflagefläche zu lagern.

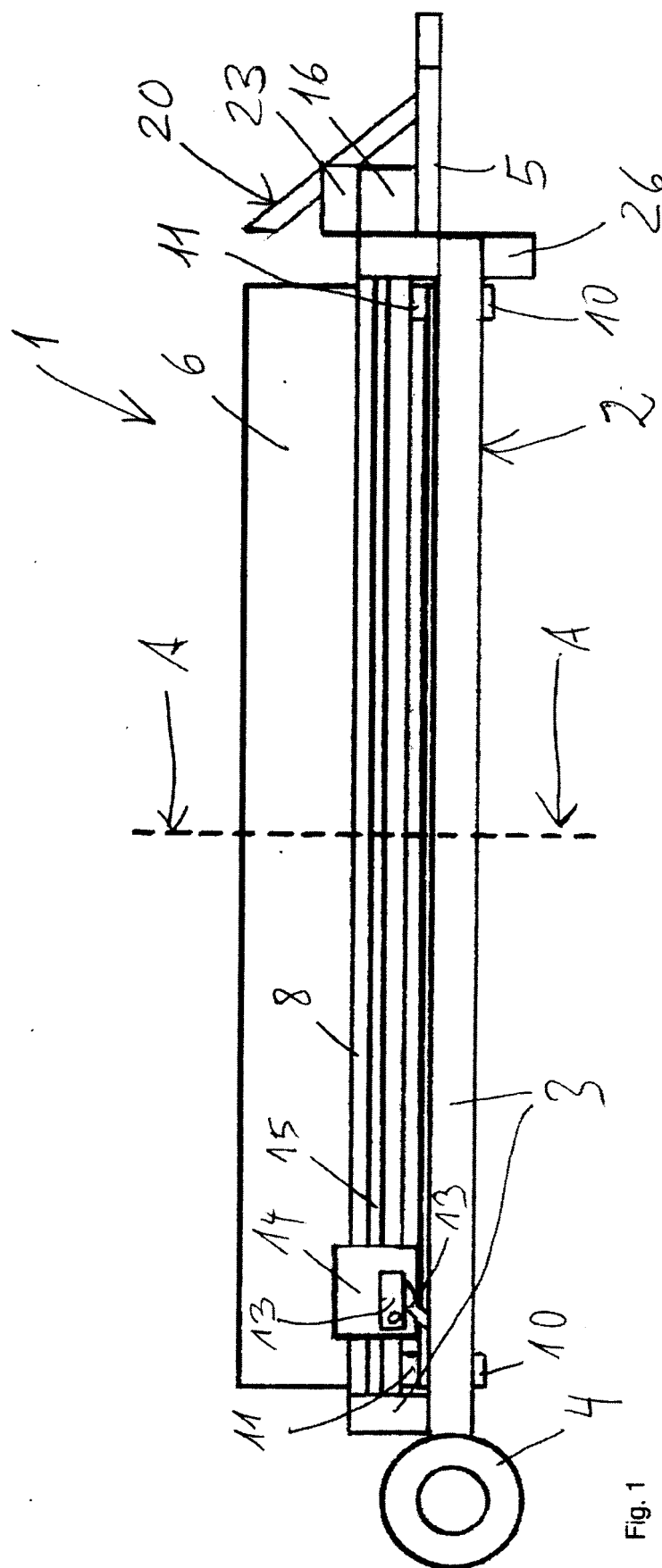
**[0036]** An dem Tragrahmen 2 sind vorzugsweise Befestigungsmittel, beispielsweise Schlaufen für Gurte angebracht, um einen Wickel 6 zusammen mit dem Tragrahmen 2 transportieren zu können. Andererseits ist der Tragrahmen 2 einfach zerlegbar aufgebaut, um ihn vor Ort, also beispielsweise auf einem mittels einer Dachbahn abzudeckenden Flachdach zusammensetzen zu können. Der Tragrahmen 2 ist vorzugsweise mittels Klemm- und Rastverbindungen zusammensetzbar. Die Rohre 3 sind beispielsweise aus Einzelteilen zusammengesetzt, die zueinander teleskopierbar ausgebildet sind.

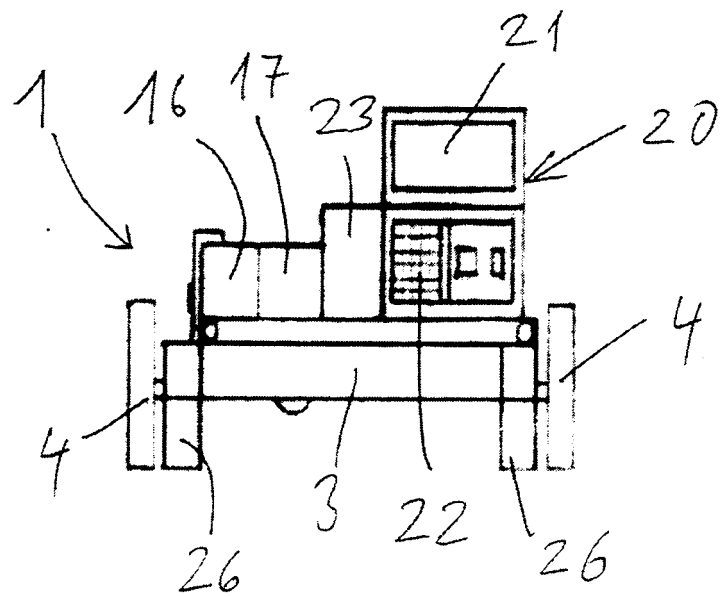
## Patentansprüche

1. Tragbare Vorrichtung (1) zum Abwickeln eines Wickels (6) einer Materialbahn mit wenigstens einer Trennvorrichtung (13, 25), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen Tragrahmen (2) umfasst, auf dem der Wickel (6) lagerbar ist, und dass an dem Tragrahmen (2) wenigstens ein Handgriff (5) oder ein Tragegriff angebracht ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Tragrahmen (2) Laufrollen oder Räder (4) angebracht sind, mit denen der Tragrahmen (2) auf einer Ebene rollbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (2) aus Rohren (3), insbesondere aus profilierten Rohren, zusammengesetzt ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohre (3) des Tragrahmens (2) wenigstens teilweise teleskopierbar sind.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

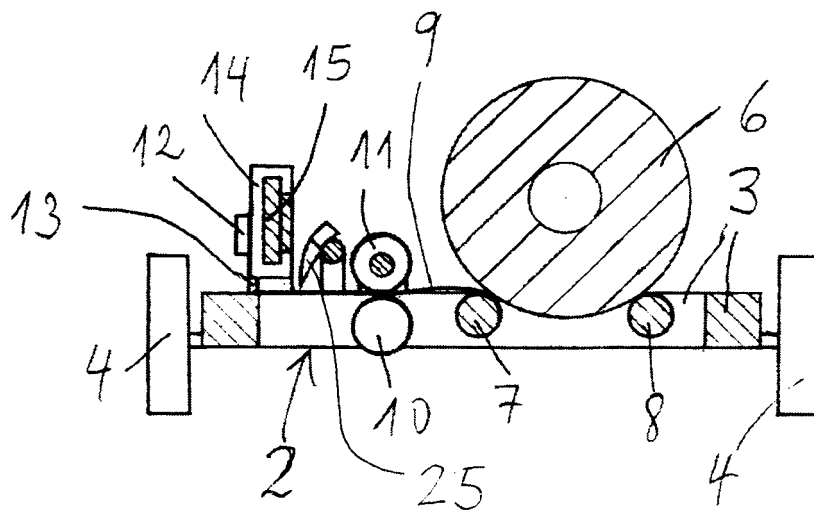
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickel (6) auf in dem Tragrahmen (2) gelagerten Rohren oder Rollen (7, 8) ablegbar und abwickelbar ist.

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickel (6), insbesondere ein auf einer Hülse aufgewickelter Wickel, mittels wenigstens eines Wickeldorns in dem Tragrahmen (2) lagerbar und abwickelbar ist. 5  
10
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungsmittel, insbesondere Traversen oder Rollen (10, 11), zur Führung eines von dem Wickel (6) abgewickelten Materialbahnstücks (9) an dem Tragrahmen (2) oder an einer mit dem Tragrahmen (2) verbundenen Traverse angebracht sind. 15
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (10, 11) derart verstellbar sind, dass das Materialbahnstück (9) zwischen ihnen festklemmbar ist. 20
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine erste, insbesondere an einem Führungsmittel (15) angebrachte Schneidvorrichtung (13), insbesondere mittels eines Führungsschlittens (14), an dem Tragrahmen (2) angeordnet ist. 25  
30
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von dem Wickel (6) abgewickelter Materialbahnstück (9) durch die wenigstens erste Schneidvorrichtung (13) in Querrichtung schneidbar ist. 35
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Materialbahnstück (9) durch wenigstens eine zweite Schneidvorrichtung (25) wenigstens in Längsrichtung schneidbar ist. 40
12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Schneidvorrichtung (13, 25), insbesondere die wenigstens eine zweite Schneidvorrichtung (25), winkelverstellbar ist. 45
13. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Schneidvorrichtungen (13, 25) motorisch antreibbar ist. 50
14. Vorrichtung (1) nach Anspruch 13, dass wenigstens eine der Schneidvorrichtungen (13, 25) programmierbar ist, insbesondere zur Einstellung einer Anfangs-Schneidposition, einer Schneidlänge und/oder eines Schneidwinkels. 55





**Fig. 2**



**Fig. 4**

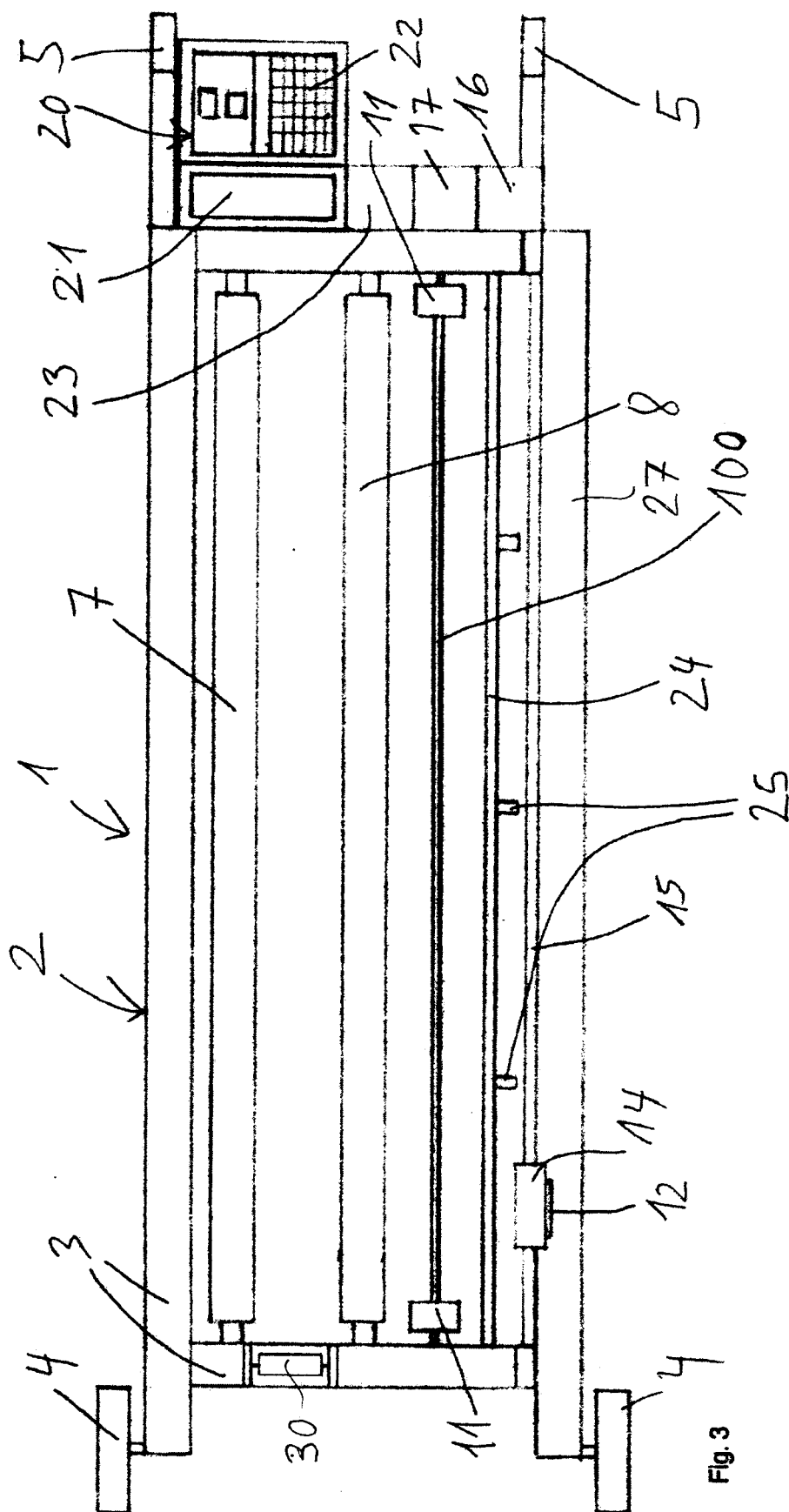


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 00 0418

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                          | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2003/079596 A1 (GHARST THOMAS [US])<br>1. Mai 2003 (2003-05-01)                                                                                                                                           | 1-3,5,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.<br>B65H16/00                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *<br>* Absatz [0012] - Absatz [0013] *<br>* Absatz [0020] *<br>* Absatz [0026] - Absatz [0027] *<br>* das ganze Dokument *                                                | 11,12,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B65H16/02<br>B65H35/00<br>B65H35/02<br>B65H35/06 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 100 04 511 A1 (ROCKWOOL MINERALWOLLE [DE]) 23. August 2001 (2001-08-23)                                                                                                                                   | 1-4,7-10,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Zusammenfassung; Abbildungen 1-17 *<br>* Absatz [0033] *<br>* Absatz [0034] - Absatz [0035] *<br>* Absatz [0042] *<br>* Absätze [0062] - [0067] *<br>* Absätze [0098] - [0108] *<br>* das ganze Dokument * | 11,12,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2 834 558 A (HALPIN JOHN G)<br>13. Mai 1958 (1958-05-13)                                                                                                                                                  | 1-3,6-10,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *<br>* Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 25 *<br>* Spalte 2, Zeilen 65-70 *<br>* Spalte 3, Zeilen 47-60 *<br>* das ganze Dokument *                                    | 11,12,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>B65H          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 890 868 A (PICKLER LLOYD P)<br>24. Juni 1975 (1975-06-24)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Spalte 1, Zeilen 30-65 *<br>* Spalte 4, Zeilen 43-67 *<br>* das ganze Dokument *                     | 11,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              | -/--                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br>21. Februar 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br>Piekarski, Adam                        |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                  |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 19 00 0418

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                              | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 1 705 145 A1 (TANGOBLU S A S DI GAZZOLA ROBE [IT]) 27. September 2006 (2006-09-27)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Absatz [0018] *<br>* Absätze [0034] - [0040] *<br>* das ganze Dokument *<br>----- | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br>21. Februar 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prüfer<br>Piekarski, Adam          |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 00 0418

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-02-2020

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
|    | US 2003079596                                      | A1 | 01-05-2003                    | CA 2409938 A1                     |  | 30-04-2003                    |
|    |                                                    |    |                               | US 2003079596 A1                  |  | 01-05-2003                    |
| 15 | DE 10004511                                        | A1 | 23-08-2001                    | -----                             |  |                               |
|    |                                                    |    |                               | KEINE                             |  |                               |
|    | US 2834558                                         | A  | 13-05-1958                    | -----                             |  |                               |
|    |                                                    |    |                               | KEINE                             |  |                               |
|    | US 3890868                                         | A  | 24-06-1975                    | -----                             |  |                               |
| 20 |                                                    |    |                               | KEINE                             |  |                               |
|    | EP 1705145                                         | A1 | 27-09-2006                    | AT 400524 T                       |  | 15-07-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | EP 1705145 A1                     |  | 27-09-2006                    |
|    |                                                    |    |                               | ES 2310388 T3                     |  | 01-01-2009                    |
| 25 | -----                                              |    |                               |                                   |  |                               |
| 30 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 35 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 40 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 45 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 50 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 55 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- CH 703103 A2 [0002]