



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(51) Int Cl.:
B65H 19/30 (2006.01) B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16194883.1**

(22) Anmeldetag: **20.10.2016**

(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:
MA MD

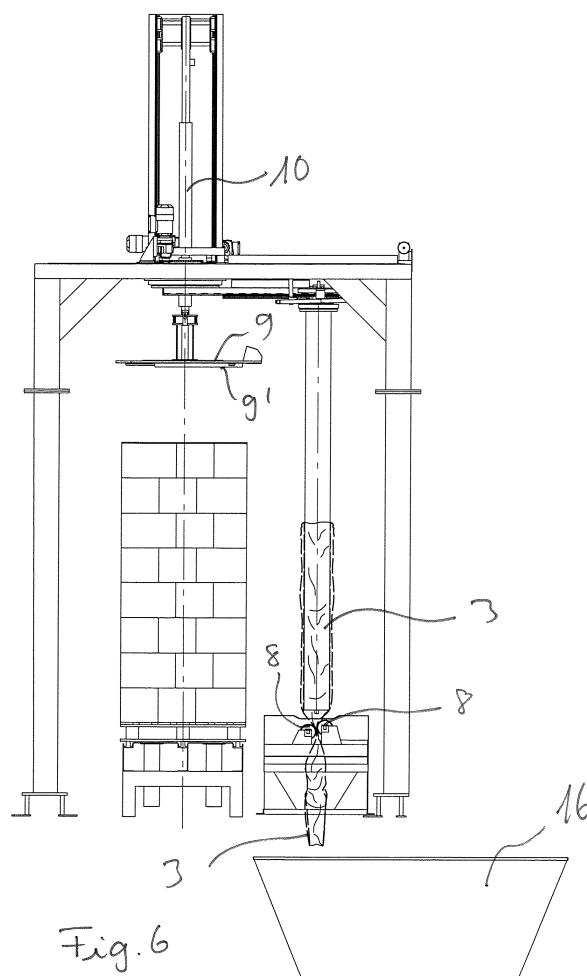
(71) Anmelder: **MSK - Verpackungs-Systeme GmbH**
47533 Kleve (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Dr. Stark & Partner Patentanwälte mbB**
Moerser Straße 140
47803 Krefeld (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ÜBERNAHME EINER AUF EINEM, INSBESONDERE VERTIKAL AUSGERICHTETEN UND VORZUGSWEISE AUSSCHLIESSLICH IM BEREICH SEINES OBEREN ENDES GELAGERTEN, WICKELDORN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes gelagerten, Wickeldorn (5) einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie (3), vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, wobei die auf den Wickeldorn (5) aufgewickelte Folie (3) bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns (5) mittels zumindest einer Übernahmeeinrichtung (7) von dem Wickeldorn (5) abgezogen und einem Entsorgungsbereich zugeführt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes gelagerten, Wickeldorn (5) einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie (3), vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) zum Abziehen der auf den Wickeldorn (5) aufgewickelten Folie (3) bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns (5) umfasst.



Beschreibung

[0001] In der Praxis werden Defolierungsvorrichtungen eingesetzt, um einen mit einer Folie verpackten Gutstapel zu defolieren. Beim Defolieren wird die Folie entfernt. Hierbei wird ein Wickeldorn, der oberseitig gelagert ist, um den zu defolierenden Gutstapel herumgeführt. Die Folie wird durch den Wickeldorn ergriffen und auf diesen aufgewickelt. Nachteilig hierbei ist, dass insbesondere Stretchfolien zu Verklebungen neigen. Damit klebt die Folie an dem Wickeldorn an. Nach jedem Defoliervorgang muss die Stretchfolie für den nächsten Defoliervorgang aufwändig von dem Wickeldorn manuell abgerollt werden. Bei aufgewickelten Schrumpffolien muss der Wickeldorn, damit die Folie von dem Wickeldorn abrutschen kann, zunächst entgegen der Drehrichtung beim Defolieren bewegt werden.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, das die vorgenannten Nachteile vermeidet und das ein einfaches Entfernen der aufgewickelten Folie vom Wickeldorn ermöglicht.

[0003] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes gelagerten, Wickeldorn einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie, vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, wobei die auf den Wickeldorn aufgewickelte Folie bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns mittels zumindest einer Übernahmeeinrichtung von dem Wickeldorn abgezogen und einem Entsorgungsbereich zugeführt wird. Die Übernahmeeinrichtung kann beispielsweise als Greifeinrichtung ausgebildet sein, die mittels entsprechender Greifer die Folie ergreift und von dem Wickeldorn abzieht. Anschließend kann die Folie einem Entsorgungsbereich zugeführt werden. Das Abziehen der Folie mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt deutlich schneller, als wenn eine Folie alleine durch ihre Schwerkraft nach unten von dem Wickeldorn abrutschen würde. Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens können jegliche Art von Folien abgezogen werden. Insbesondere eignet sich das Verfahren auch zum Abziehen von Stretchfolien, die zu Verklebungen neigen. Diese können einfach und schnell von dem Wickeldorn abgezogen werden.

[0004] Dabei kann der Wickeldorn einerseits und zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung, vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung, andererseits zueinander in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung relativ verlagerbar sein. Für eine entsprechende Verlagerung kann der Wickeldorn und/oder die Übernahmeeinrichtung beispielsweise jeweils an einem horizontal verlagerbaren Schlitten angebracht sein. Ist eine vertikale Verlagerung erwünscht, können der Wickeldorn und/oder die Übernahmeeinrichtung beispielsweise jeweils mit einem in vertikaler Hinsicht wirkenden Zylinder verbunden sein.

[0005] Es bietet sich an, wenn zumindest ein Teilbe-

reich der Übernahmeeinrichtung, vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung, horizontal und/oder vertikal verlagerbar ist.

[0006] Die auf den Wickeldorn aufgewickelte Folie kann gegenüber dem unteren Ende des Wickeldorns unter Bildung eines Überstandes unterseitig hervorstehen. Die Folie kann sicher und einfach im Bereich des Überstandes beispielsweise durch Klemmen für den Übernahmevergange fixiert und anschließend abgezogen werden.

[0007] Es bietet sich an, wenn eine Verlagerung des Wickeldorns und/oder eine Verlagerung zumindest eines Teilbereichs der Übernahmeeinrichtung, vorzugsweise der kompletten Übernahmeeinrichtung, ohne Kontakt des Überstands mit der Übernahmeeinrichtung erfolgt. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Ausrichtung des Überstandes vor der Verlagerung und die Ausrichtung des Überstandes nach der Verlagerung unverändert ist und der Überstand nicht infolge einer Berührung beim Verlagern umgeknickt worden ist. Selbstverständlich kommt der Überstand bei der Verlagerung auch nicht mit einem anderen Bauteil der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens in Kontakt.

[0008] In der Übernahmeposition kann das untere Ende des Wickeldorns oberhalb der Übernahmeeinrichtung, d. h. in dem Bereich über der Übernahmeeinrichtung, angeordnet sein.

[0009] Zumindest eine Übernahmeeinrichtung kann wenigstens eine antreibbare Rolle umfassen, die zum Abziehen der Folie mit dem angrenzenden Teilbereich des Wickeldorns zusammenwirkt. Der Teilbereich besteht vorzugsweise aus einem reibungsminimierenden Material oder weist eine reibungsminimierende Beschichtung auf. So kann die Oberfläche des Teilbereiches beispielsweise auch reibungsminimierend bearbeitet worden sein.

[0010] Zumindest eine Übernahmeeinrichtung kann wenigstens zwei Rollen, die zwischen sich einen Spalt bilden und vorzugsweise zur Veränderung der Breite des Spaltes gegeneinander verlagerbar sind, umfassen, wobei zumindest eine der beiden Rollen durch einen Antrieb angetrieben wird.

[0011] Zur Weitergabe der Folie zum Entsorgungsbereich kann ein Saugsystem umfassend eine Ansaugöffnung zum Weitertransport der im Abziehprozess befindlichen Folie verwendet werden.

[0012] In der Praxis werden Defolierungsvorrichtungen eingesetzt, um einen mit einer Folie verpackten Gutstapel zu defolieren. Beim Defolieren wird die Folie entfernt. Hierbei wird ein Wickeldorn, der oberseitig gelagert ist, um den zu defolierenden Gutstapel herumgeführt. Die Folie wird durch den Wickeldorn ergriffen und auf diesen aufgewickelt. Nachteilig hierbei ist, dass insbesondere Stretchfolien zu Verklebungen neigen. Damit klebt die Folie an dem Wickeldorn an. Nach jedem Defoliervorgang muss die Stretchfolie für den nächsten Defoliervorgang aufwändig von dem Wickeldorn manuell abgerollt werden. Bei aufgewickelten Schrumpffolien

muss der Wickeldorn, damit die Folie von dem Wickeldorn abrutschen kann, zunächst entgegen der Drehrichtung beim Defolieren bewegt werden.

[0013] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung anzugeben, die die vorgenannten Nachteile vermeidet und ein einfaches Entfernen der aufgewickelten Folie vom Wickeldorn ermöglicht.

[0014] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes gelagerten, Wickeldorn einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie, vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche, wobei die Vorrichtung zumindest eine Übernahmeeinrichtung zum Abziehen der auf den Wickeldorn aufgewickelten Folie bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns umfasst. Die Übernahmeeinrichtung kann beispielsweise als Greifeinrichtung ausgebildet sein, die mittels entsprechender Greifer die Folie ergreift und von dem Wickeldorn abzieht. Anschließend kann die Folie einem Entsorgungsbereich zugeführt werden. Das Abziehen der Folie mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt deutlich schneller, als wenn eine Folie alleine durch ihre Schwerkraft nach unten von dem Wickeldorn abrutschen würde. Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung können jegliche Art von Folien abgezogen werden. Insbesondere eignet sich die Vorrichtung auch zum Abziehen von Stretchfolien, die zu Verklebungen neigen. Diese können einfach und schnell von dem Wickeldorn abgezogen werden.

[0015] Der Wickeldorn einerseits und zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung, vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung, andererseits zueinander können in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung relativ verlagerbar angeordnet sein. Für eine entsprechende Verlagerung kann der Wickeldorn und/oder die Übernahmeeinrichtung beispielsweise jeweils an einem horizontal verlagerbaren Schlitten angebracht sein. Ist eine vertikale Verlagerung erwünscht, können der Wickeldorn und/oder die Übernahmeeinrichtung beispielsweise jeweils mit einem in vertikaler Hinsicht wirkenden Zylinder verbunden sein.

[0016] Zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung, vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung, kann horizontal und/oder vertikal verlagerbar angeordnet sein.

[0017] Zumindest eine Übernahmeeinrichtung kann wenigstens eine antreibbare Rolle umfassen, die zum Abziehen der Folie mit dem angrenzenden Teilbereich des Wickeldorns zusammenwirkt. Der Teilbereich besteht vorzugsweise aus einem reibungsminimierenden Material oder weist eine reibungsminimierende Beschichtung auf. So kann die Oberfläche des Teilbereiches beispielsweise auch reibungsminimierend bearbeitet worden sein.

[0018] Zumindest eine Übernahmeeinrichtung kann wenigstens zwei Rollen, die zwischen sich einen Spalt

bilden und vorzugsweise zur Veränderung der Breite des Spaltes gegeneinander verlagerbar sind, umfassen, wobei zumindest eine der beiden Rollen durch einen Antrieb antreibbar ist.

[0019] Die zwei Rollen, die zwischen sich einen Spalt bilden und die dem, vorzugsweise unteren, Ende des Wickeldorns am nächsten sind, können horizontal ausgerichtet sein.

[0020] Ferner können die zwei Rollen, die zwischen sich einen Spalt bilden und die dem Ende des Wickeldorns, über welches die Folie abgezogen werden soll, am nächsten sind, in der Flucht des Endes des Wickeldorns, über das die Folie abgezogen werden soll, angeordnet sein. Damit kann die Folie sicher zum Zwecke des Abziehens durch die Rollen ergriffen werden.

[0021] Zumindest ein Teilbereich der Oberfläche wenigstens einer antreibbaren Rolle kann eine reibungserhöhende Oberfläche, wie beispielsweise eine Gummierung, aufweisen. Damit kann die Folie effektiv abgezogen werden.

[0022] Die Vorrichtung kann zur Weitergabe der Folie zum Entsorgungsbereich ein Saugsystem umfassend eine Ansaugöffnung zum Weitertransport der im Abziehprozess befindlichen Folie aufweisen.

[0023] Dabei bietet es sich an, wenn die Ansaugöffnung in der Flucht des Endes des Wickeldorns, über das die Folie abgezogen werden soll, angeordnet ist.

[0024] Ferner kann eine Zuführeinrichtung, insbesondere eine als Trichter ausgebildete Zuführeinrichtung, zum Zuführen der abgezogenen Folie zum Entsorgungsbereich vorgesehen sein. Eine solche Ausgestaltung bietet sich beispielsweise an, wenn der Entsorgungsbereich als Container ausgebildet ist und die durch die Übernahmeeinrichtung abgezogene Folie nach dem Abziehen allein durch ihre Schwerkraft in den vorzugsweise unterhalb der Übernahmeeinrichtung angeordneten Container überführt wird.

[0025] Die Vorrichtung kann in dem Bereich, in dem sich der Wickeldorn in seiner Übernahmeposition befindet, eine Detektionseinrichtung aufweisen, die bei Detektion eines Wickeldorns mit einer darauf aufgewickelten Folie die Übernahmeeinrichtung aktiviert. Die Detektionseinrichtung kann beispielsweise als Lichtschranke ausgebildet sein.

[0026] Im Folgenden wird anhand der Zeichnungen die Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 - 5 Seitenansichten auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und eines erfindungsgemäßen Verfahrens zu unterschiedlichen Zeitpunkten,

Fig. 6 eine Seitenansicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 7 - 11 Draufsichten zu den Seitenansichten nach

den Fig. 1 bis 5 und

Fig. 12 eine Draufsicht zu der Seitenansicht nach Fig. 6.

[0027] In allen Figuren werden für gleiche bzw. gleichartige Bauteile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet.

[0028] Ein Gutstapel 1 ist in der Regel auf einer Palette 2 angeordnet und ist mit einer Folie 3 gesichert. Bei einer solchen Folie 3 kann es sich beispielsweise um eine Schrumpffolie, um eine Stretchfolie, um eine Haubens-tretchfolie oder um eine Wickelstretchfolie handeln. Mit einer Defolierungsvorrichtung wird ein mit einer solchen Folie 3 verpackter Gutstapel 1 zur anschließenden Entnahme der einzelnen Güter des Gutstapels 1 defoliert.

[0029] Eine Defolierungsvorrichtung weist ein Gestell 4 mit einem Wickeldorn 5 auf. Über eine nicht näher dargestellte Konstruktion ist der Wickeldorn 5 in horizontaler Richtung in alle Richtungen verfahrbar. Auf diese Weise kann der Wickeldorn 5 außenseitig entlang der Seitenkanten um den Gutstapel 1 zum Zwecke des Defolierens herumgeführt werden.

[0030] Der Wickeldorn 5 kann mittels eines nicht dargestellten Antriebes um seine eigene Längsachse gedreht werden und ist im Bereich seines oberen Endes gelagert und vertikal ausgerichtet. Das unter Ende des Wickeldorns 5 ist freihängend. Der Wickeldorn 5 ist üblicherweise in Längserstreckung gesehen zweigeteilt und besteht aus einer feststehenden Wange und einer gegenüber der feststehenden Wange verschwenkbaren Wange.

[0031] Ferner weist eine Defolierungsvorrichtung üblicherweise eine nicht näher dargestellte Saugeinrichtung sowie eine nicht näher dargestellte Trenneinrichtung auf. Zum Zwecke des Defolierens wird die Saug-einrichtung gegen den Gutstapel 1 gefahren, wobei sich die Saugeinrichtung an der Folie 3 festsaugt. Dann wird die Saugeinrichtung über einen Zylinder zum Wickeldorn 5 bewegt. Hierdurch wird die angesaugte Folie 3 gegen die Trenneinrichtung gezogen und auf diese Weise die Folie 3 vertikal durchtrennt. Sofern die Folie 3 auch einen Unterstrumpf aufweist, wird auch dieser vertikal durchtrennt.

[0032] Anschließend wird die freie vertikale Kante der Folie 3 in den Zwischenraum zwischen der feststehenden Wange und der verschwenkbaren Wange eingeführt. Nach Zuklappen der verschwenkbaren Wange wird die entsprechende Kante der Folie 3 zwischen der feststehenden Wange und der verschwenkbaren Wange eingeklemmt. Dann rotiert der Wickeldorn 5 um seine Längsachse und wird gleichzeitig um den Gutstapel 1 herum bewegt, so dass auf diese Weise die Folie 3 aufgewickelt wird. Sofern die Folie 3 auch einen Unterstrumpf aufweist, wird die Folie 3 auch in diesem Bereich aufgewickelt.

[0033] Die Geschwindigkeit, mit der der Wickeldorn 5 um den rechteckigen Gutstapel 1 geführt wird und die

Drehgeschwindigkeit des Wickeldorns 5 sind auf die Kontur des Gutstapels 1 abgestimmt, damit die Folie 3 beim Defolieren gleichmäßig aufgewickelt wird. Auf der der Trennseite gegenüberliegenden Seitenfläche des Gutstapels 1 kann die Folie 3 während des Defolierens der ersten beiden Seitenflächen mittig, beispielsweise durch PTFE-Klemmstücke, fixiert werden. Ergänzend kann die Folie 3 auch an der vierten Ecke, d. h. der letzten Ecke des Gutstapels 1, die defoliert wird, durch PTFE-Klemmstücke bis kurz vor Ende des Defolierprozesses gehalten werden.

[0034] Wie den Figuren zu entnehmen ist, umfasst die Defolierungsvorrichtung einen Förderer 6, auf dem der zu entpackende Gutstapel 1 in das Gestell 4 transportiert wird. Im Bereich der Defolierungsvorrichtung ist in dem Förderer 6 ein Hubsystem 6' angeordnet, um den Gutstapel 1 zum Zwecke des Defolierens anheben zu können. Neben dem Förderer 6 ist eine Übernahmeeinrichtung 7 angeordnet, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Rollen 8 aufweist, die zwischen sich einen Spalt bilden. Mittels eines nicht dargestellten Antriebs sind die Rollen 8 zur Veränderung der Breite des Spaltes gegeneinander verlagerbar. Zumindest eine der beiden Rollen 8 ist mittels eines nicht dargestellten Antriebes antreibbar. In Fig. 1 befinden sich die beiden Rollen 8 in einem größeren Abstand zueinander, so dass der Spalt breit ist. Der Wickeldorn 5 ist zum Defolieren noch nicht an den mit der Folie 3 umhüllten Gutstapel 1 herangefahren. Vielmehr befindet sich der Wickeldorn 5 in der Übernahmeposition. Damit fluchtet das untere Ende des Wickeldorns 5, über das die Folie 3 später abgezogen wird, mit der Übernahmeeinrichtung, d. h. mit dem durch die zwei Rollen 8 gebildeten Spalt.

[0035] Beim Defolieren wird üblicherweise ein Niederhalter 8 auf die Oberseite des Gutstapels 1 abgesenkt, um den Gutstapel 1 beim Entpacken zu stabilisieren, was insbesondere bei leicht verschiebbaren Produkten hilfreich ist. Dies ist in Fig. 2 erkennbar. Zum Anheben und Absenken des Niederhalters 9 ist ein Zylinder 10 vorgesehen. Sofern die Folie 3 als Haube ausgebildet ist, ist der Niederhalter 9 an seiner Unterseite mit sternförmig angeordneten Heizdrähten 9' versehen. Entlang der Heizdrähte 9' wird die Folie 3 im Bereich der Oberseite durchtrennt.

[0036] In Fig. 2 liegt der Niederhalter 9 auf der Oberseite des Gutstapels 1 auf und der Wickeldorn 5 hat etwa schon die Hälfte des Gutstapels 1 defoliert. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Wickeldorn 5 gegenüber der Folie 3 so ausgerichtet, dass die auf den Wickeldorn 5 aufgewickelte Folie 3 gegenüber dem unteren Ende des Wickeldorns 5 unter Bildung eines Überstandes 11 unterseitig hervorsteht.

[0037] Nachdem der Wickeldorn 5 die Folie 3 vollständig abgezogen hat, wird der Wickeldorn 5 horizontal in seine Übernahmeposition verlagert, was in Fig. 3 dargestellt ist. Für eine solche Verlagerung ist ein nicht näher dargestellter Schlitten im Bereich des oberen Endes des Wickeldorns 5 vorgesehen. Bei dieser Verlagerung

kommt der Überstand 11 mit keinem Bauteil und auch nicht mit der Übernahmeeinrichtung 7 in Kontakt. Der Überstand 11 kann insoweit nicht "umknicken".

[0038] Anschließend wird die Übernahmeeinrichtung 7 vertikal angehoben, was in Fig. 4 dargestellt ist. Durch dieses Anheben gelangt der Überstand 11 in den Spalt zwischen den beiden Rollen 8 und damit in den Zugriffsbereich der Rollen 8. Vor dem Abziehen der Folie 3 wird durch Verlagerung der verschwenkbaren Wange die Klemmung gelöst.

[0039] Anschließend werden die Rollen 8 aufeinander zubewegt, so dass der Spalt kleiner wird und der Überstand 11 zwischen den Rollen 8 eingeklemmt wird. Nach dem Einklemmen wird zumindest eine der beiden Rollen 8 mittels eines nicht näher dargestellten Antriebs in Bewegung gesetzt, so dass die Folie 3 von dem Wickeldorn 5 nach unten hin abgezogen wird. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird jede Rolle 8, wie beispielsweise in Fig. 7 erkennbar, in der Stellung, in der der Spalt am größten ist, oberseitig durch jeweils ein Blech 12 abgedeckt, wobei die Bleche 12 so angeordnet sind, dass sie einen auf den Spalt gerichteten Trichter bilden.

[0040] Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 ist ferner ein Saugsystem 13 umfassend eine Ansaugöffnung zum Weitertransport der im Abziehprozess befindlichen Folie 3 vorgesehen. An die Ansaugöffnung schließt sich ein Kanal 14 an. Mittels eines nicht näher dargestellten Ventilators wird in dem Kanal 14 ein Unterdruck erzeugt, so dass die abgezogene Folie angesaugt und in dem Kanal 14 auf diese Weise weiter transportiert wird.

[0041] Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die abgezogene Folie 3 "automatisch" einem Entsorgungsbereich, der in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Container 15 ausgebildet ist, zugeführt wird.

[0042] In den Fig. 7 bis 12 sind die Draufsichten zu den Seitenansichten nach den Fig. 1 bis 6 dargestellt. Da die Fig. 3 und 4 sich nur dadurch unterscheiden, dass in Fig. 4 die Übernahmeeinrichtung 7 bereits nach oben gefahren ist, sind die Fig. 9 und 10 identisch.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes gelagerten, Wickeldorn (5) einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie (3), vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, wobei die auf den Wickeldorn (5) aufgewickelte Folie (3) bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns (5) mittels zumindest einer Übernahmeeinrichtung (7) von dem Wickeldorn (5) abgezogen und einem Entsorgungsbereich zugeführt wird.
2. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickeldorn (5) einerseits und zumindest ein Teilbereich der Übernah-

meeinrichtung (7), vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung (7), andererseits zueinander in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung relativ verlagerbar sind.

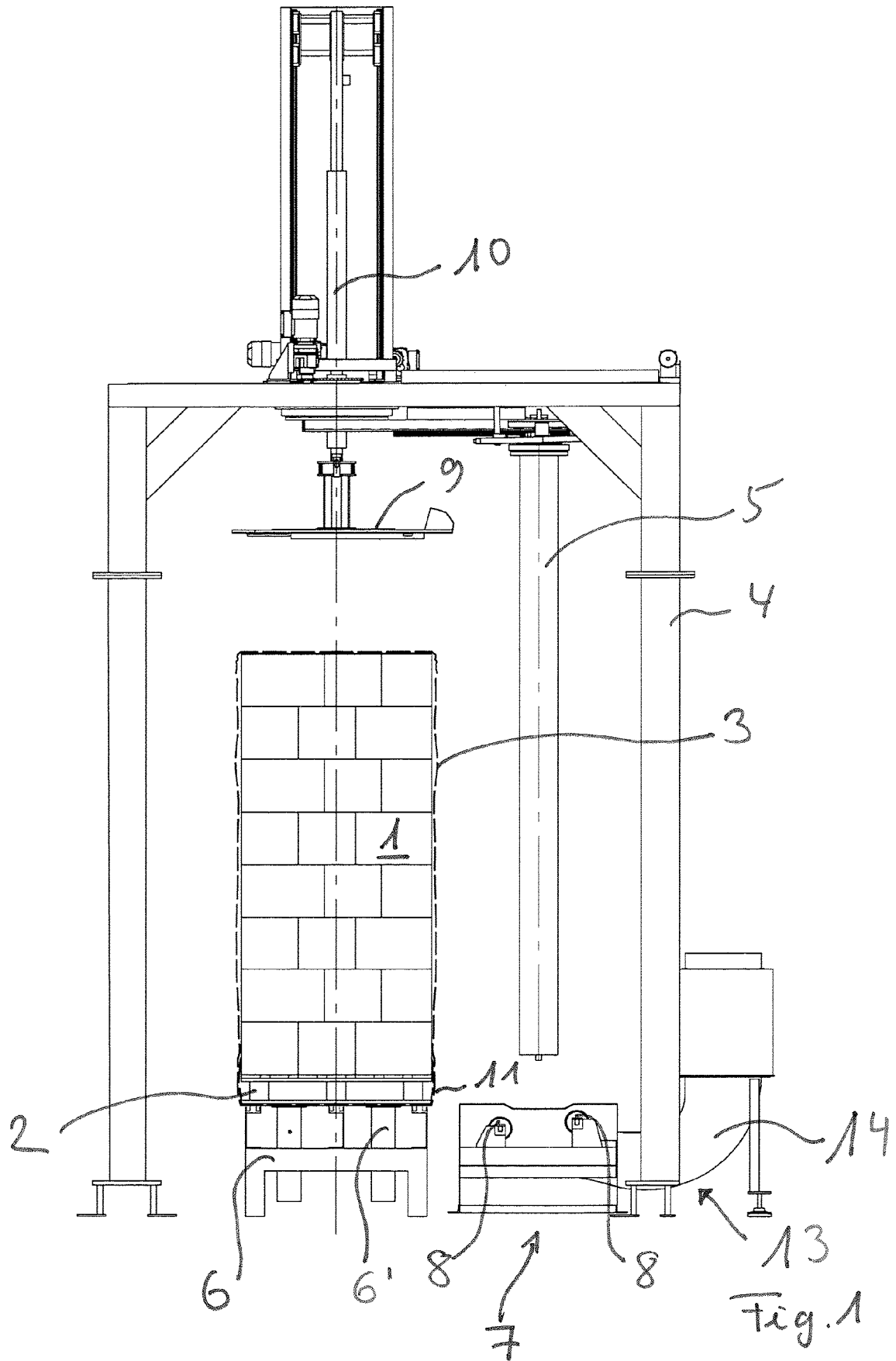
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung (7), vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung (7), horizontal und/oder vertikal verlagerbar ist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf den Wickeldorn (5) aufgewickelte Folie (3) gegenüber dem unteren Ende des Wickeldorns (5) unter Bildung eines Überstandes (11) unterseitig hervorsteht.
5. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, soweit dieser auf die Ansprüche 2 oder 3 rückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verlagerung des Wickeldorns (5) und/oder eine Verlagerung zumindest eines Teilbereichs der Übernahmeeinrichtung (7), vorzugsweise der kompletten Übernahmeeinrichtung (7), ohne Kontakt des Überstandes (11) mit der Übernahmeeinrichtung (7) erfolgt.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Übernahmeposition das untere Ende des Wickeldorns (5) oberhalb der Übernahmeeinrichtung (7) angeordnet ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) wenigstens eine antreibbare Rolle (8) umfasst, die zum Abziehen der Folie (3) mit dem angrenzenden Teilbereich des Wickeldorns (5) zusammenwirkt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) wenigstens zwei Rollen (8), die zwischen sich einen Spalt bilden und vorzugsweise zur Veränderung der Breite des Spaltes gegeneinander verlagerbar sind, umfasst, wobei zumindest eine der beiden Rollen (8) durch einen Antrieb angetrieben wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Weitergabe der Folie (3) zum Entsorgungsbereich ein Saugsystem (13) umfassend eine Ansaugöffnung zum Weitertransport der im Abziehprozess befindlichen Folie (3) verwendet wird.
10. Vorrichtung zur Übernahme einer auf einem, insbesondere vertikal ausgerichteten und vorzugsweise ausschließlich im Bereich seines oberen Endes ge-

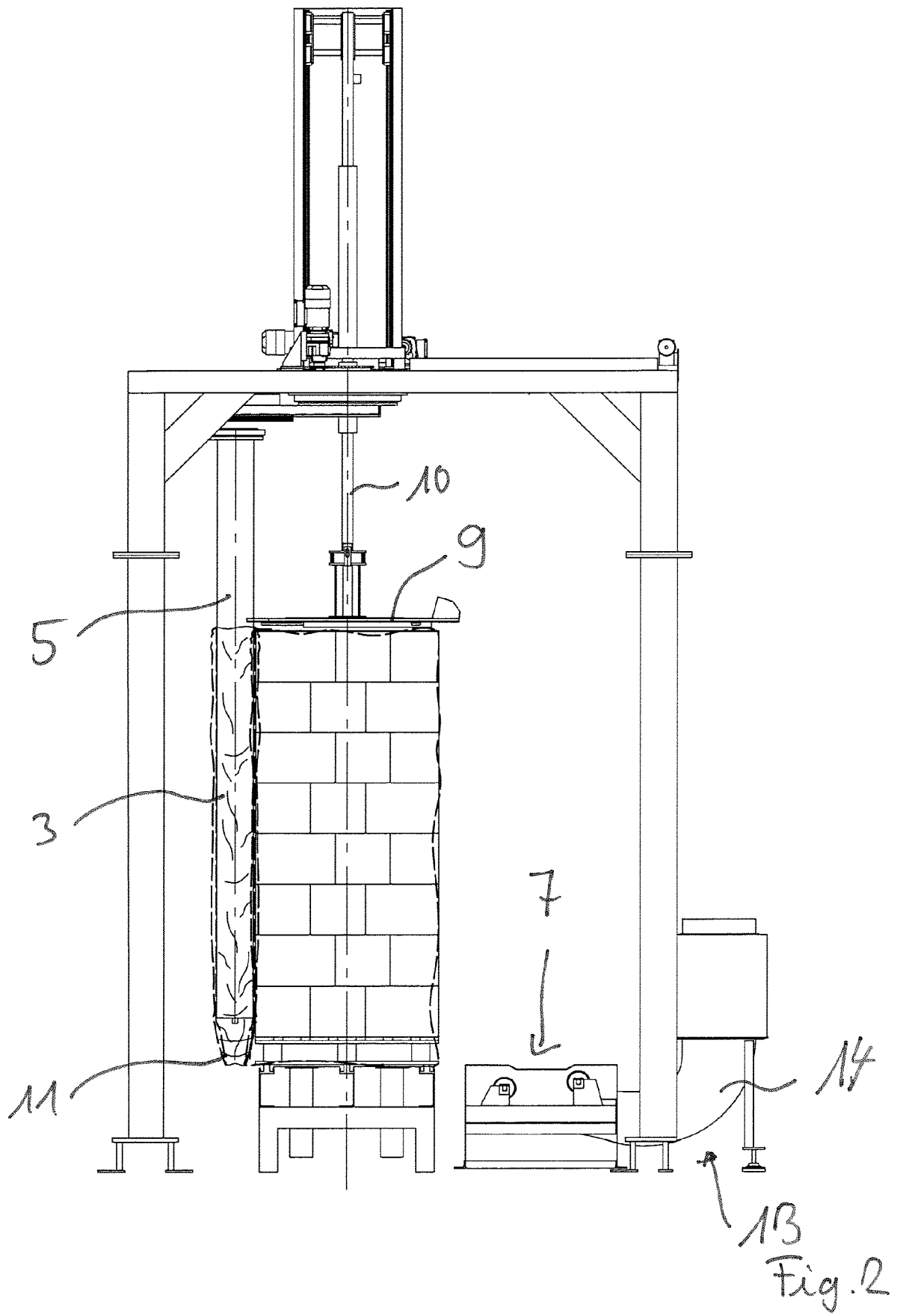
lagerten, Wickeldorn (5) einer Defolierungsvorrichtung aufgewickelten Folie (3), vorzugsweise einer aufgewickelten Stretchfolie, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) zum Abziehen der auf den Wickeldorn (5) aufgewickelten Folie (3) bei Erreichen der Übernahmeposition des Wickeldorns (5) umfasst.

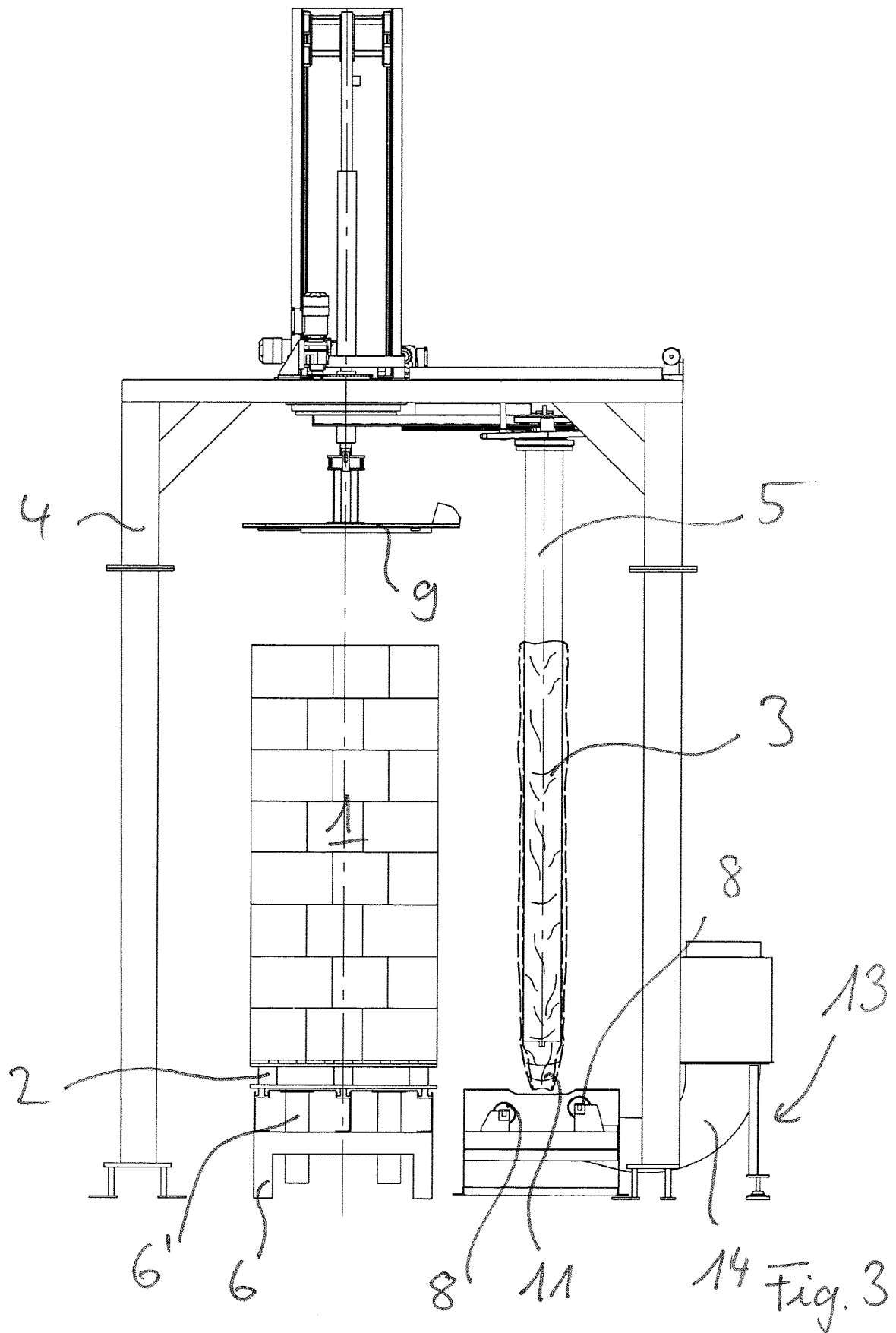
11. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickeldorn (5) einerseits und zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung (7), vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung (7), andererseits zueinander in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung relativ verlagerbar angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teilbereich der Übernahmeeinrichtung (7), vorzugsweise die komplette Übernahmeeinrichtung (7), horizontal und/oder vertikal verlagerbar angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) wenigstens eine antreibbare Rolle (8) umfasst, die zum Abziehen der Folie (7) mit dem angrenzenden Teilbereich des Wickeldorns (5) zusammenwirkt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Übernahmeeinrichtung (7) wenigstens zwei Rollen (8), die zwischen sich einen Spalt bilden und vorzugsweise zur Veränderung der Breite des Spaltes gegeneinander verlagerbar sind, umfasst, wobei zumindest eine der beiden Rollen (8) durch einen Antrieb antreibbar ist.
15. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Rollen (8), die zwischen sich einen Spalt bilden und die dem, vorzugsweise unteren, Ende des Wickeldorns (5) am nächsten sind, horizontal ausgerichtet sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Rollen (8), die zwischen sich einen Spalt bilden und die dem Ende des Wickeldorns (5), über welches die Folie (3) abgezogen werden soll, am nächsten sind, in der Flucht des Endes des Wickeldorns (5), über das die Folie (3) abgezogen werden soll, angeordnet sind.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teilbereich der Oberfläche wenigstens einer antreibbaren Rolle (8) eine reibungserhöhende Oberfläche,

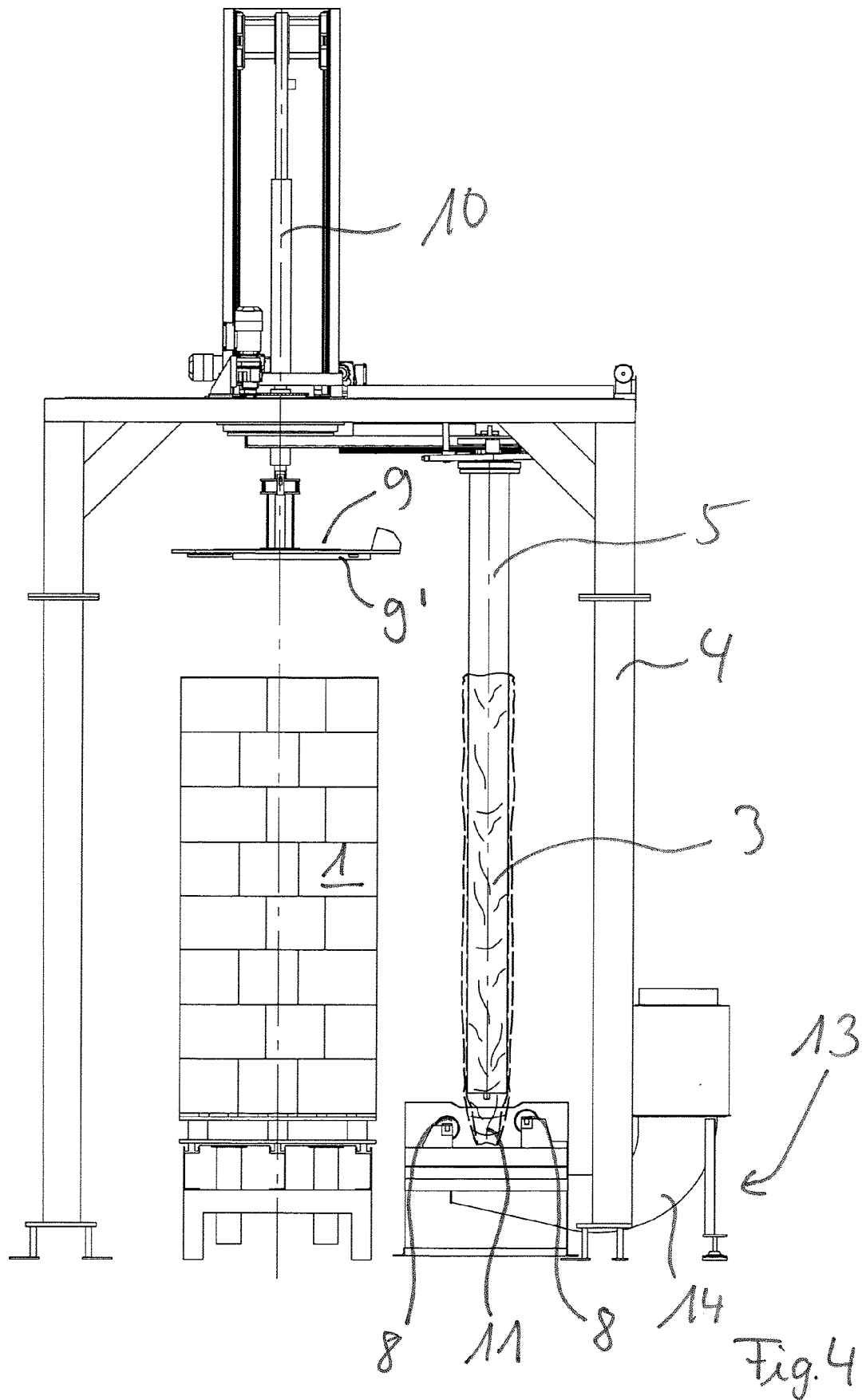
wie beispielsweise eine Gummierung, aufweist.

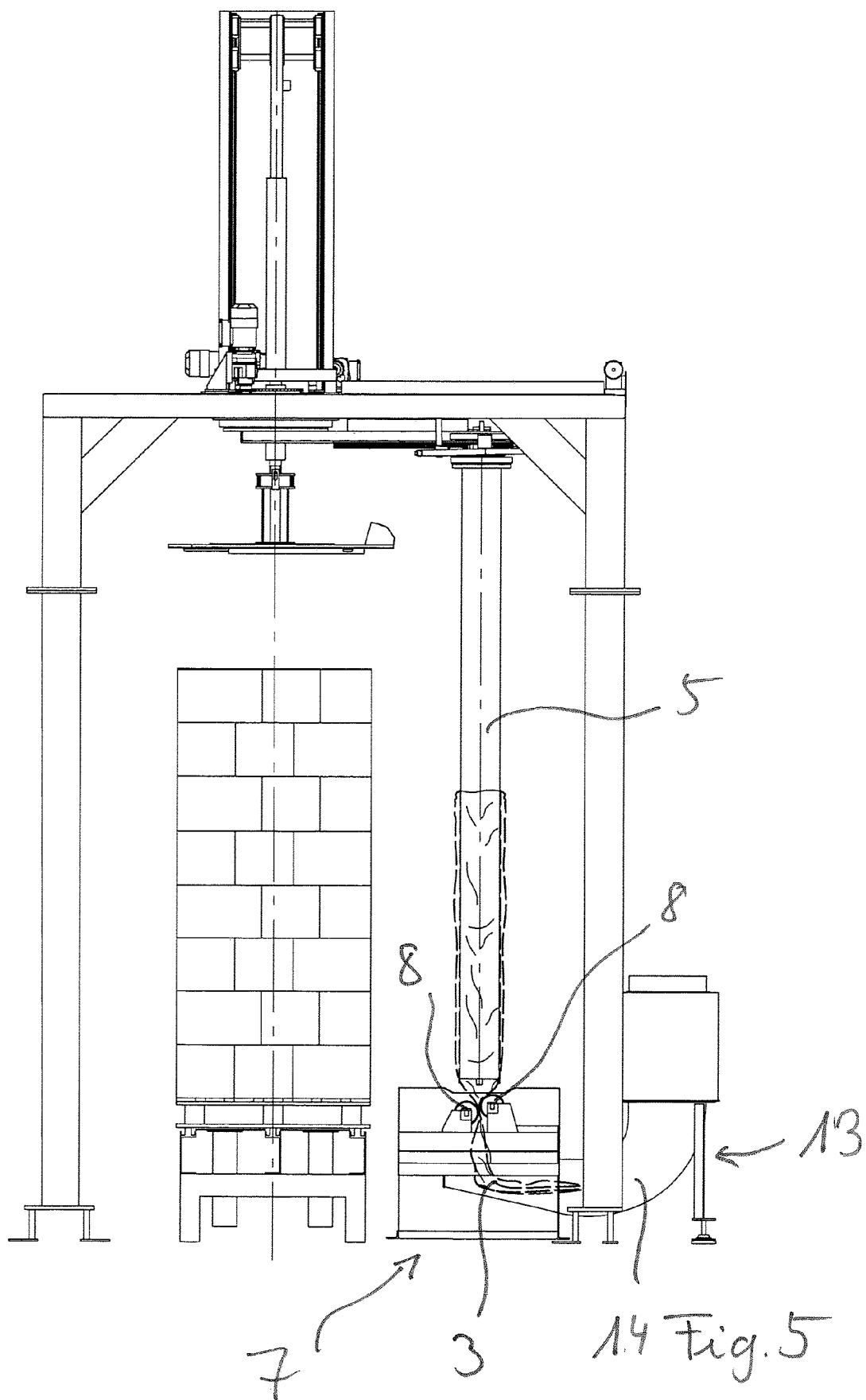
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zur Weitergabe der Folie (3) zum Entsorgungsbereich ein Saugsystem (13) umfassend eine Ansaugöffnung zum Weitertransport der im Abziehprozess befindlichen Folie (3) aufweist.
19. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnung in der Flucht des Endes des Wickeldorns (5), über das die Folie (3) abgezogen werden soll, angeordnet ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zuführeinrichtung, insbesondere eine als Trichter ausgebildete Zuführeinrichtung, zum Zuführen der abgezogenen Folie (3) zum Entsorgungsbereich vorgesehen ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung in dem Bereich, in dem sich der Wickeldorn (5) in seiner Übernahmeposition befindet, eine Detektionseinrichtung aufweist, die bei Detektion eines Wickeldorns (5) mit einer darauf aufgewickelten Folie (3) die Übernahmeeinrichtung aktiviert.











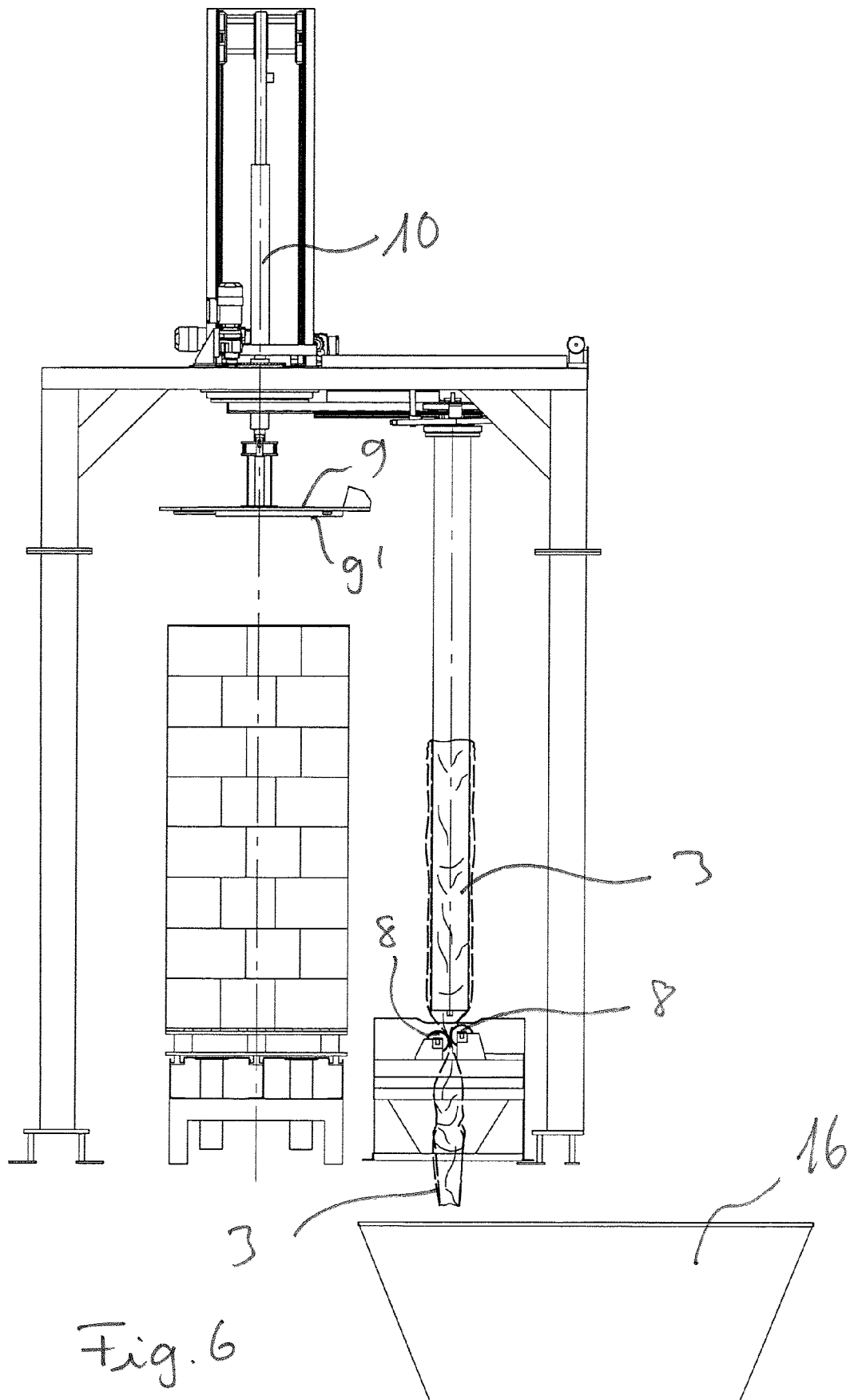


Fig. 6

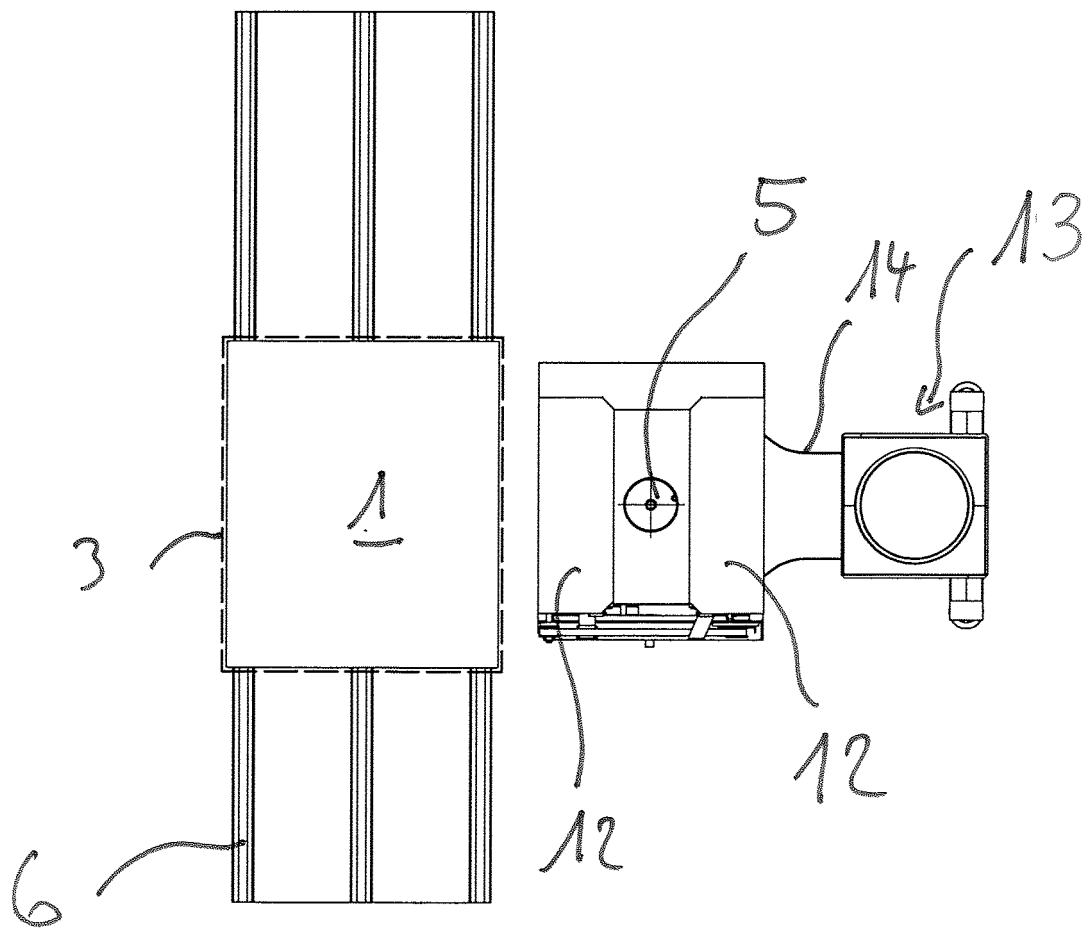


Fig. 7

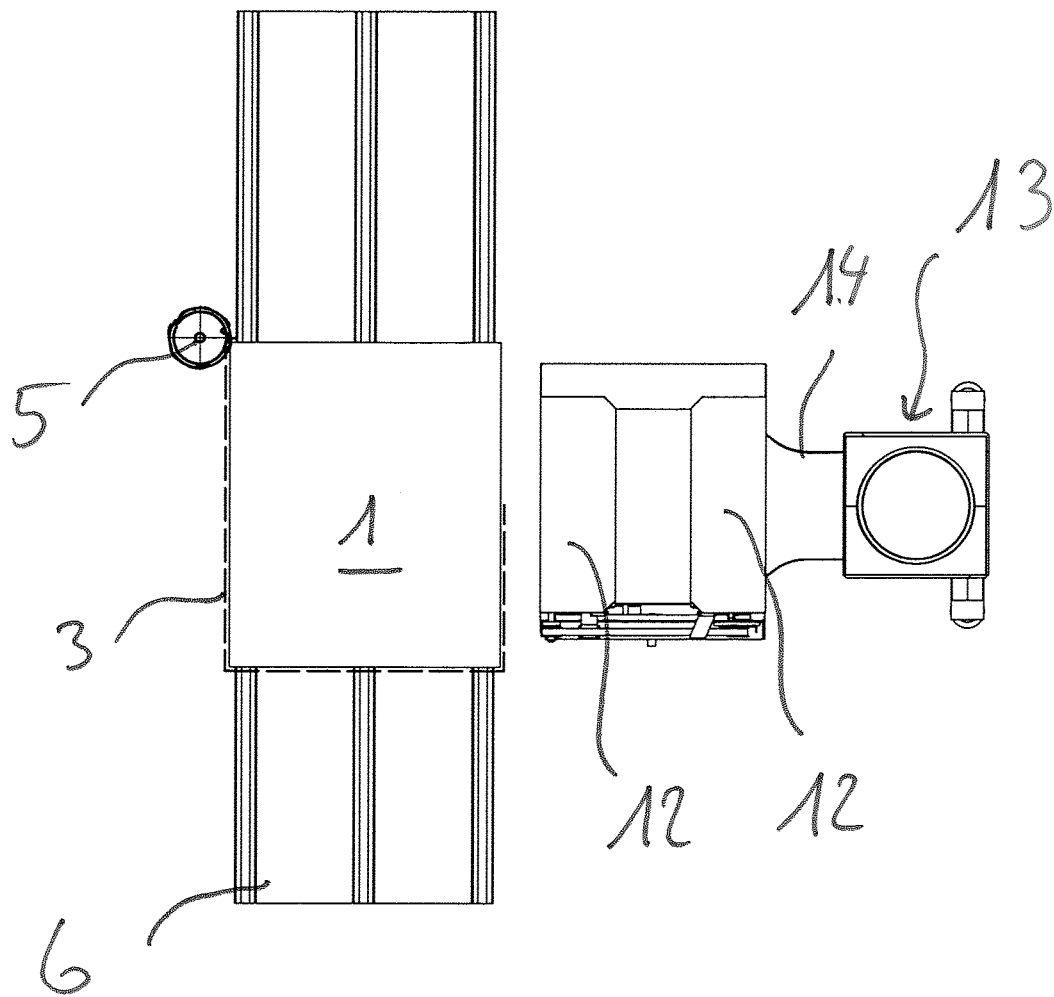


Fig. 8

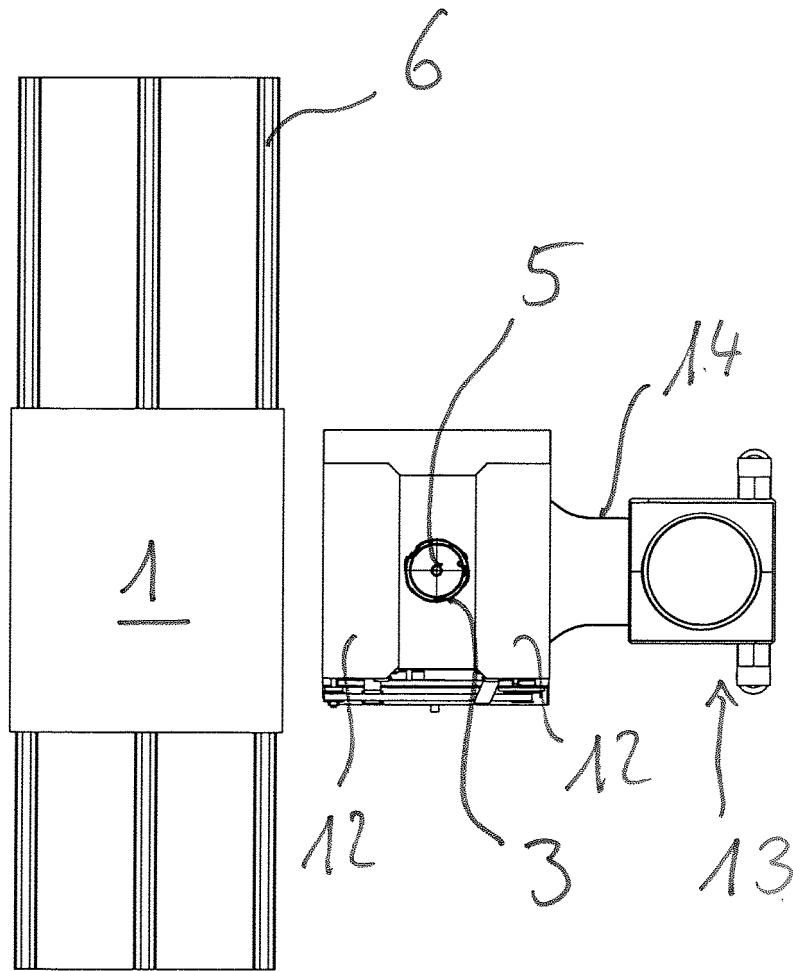


Fig. 9

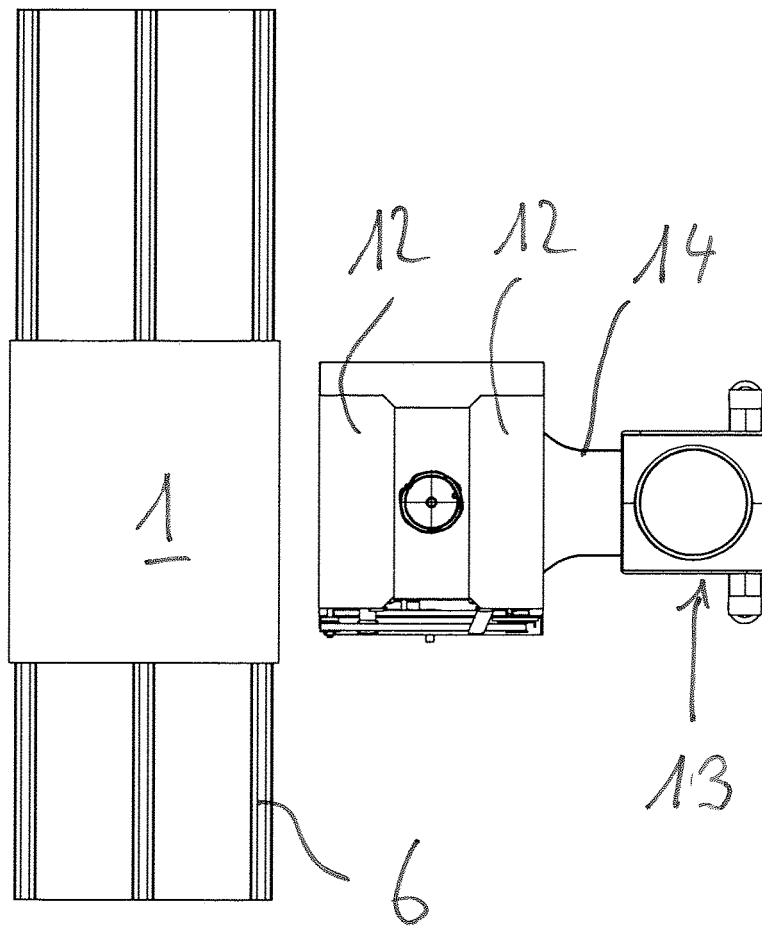


Fig. 10

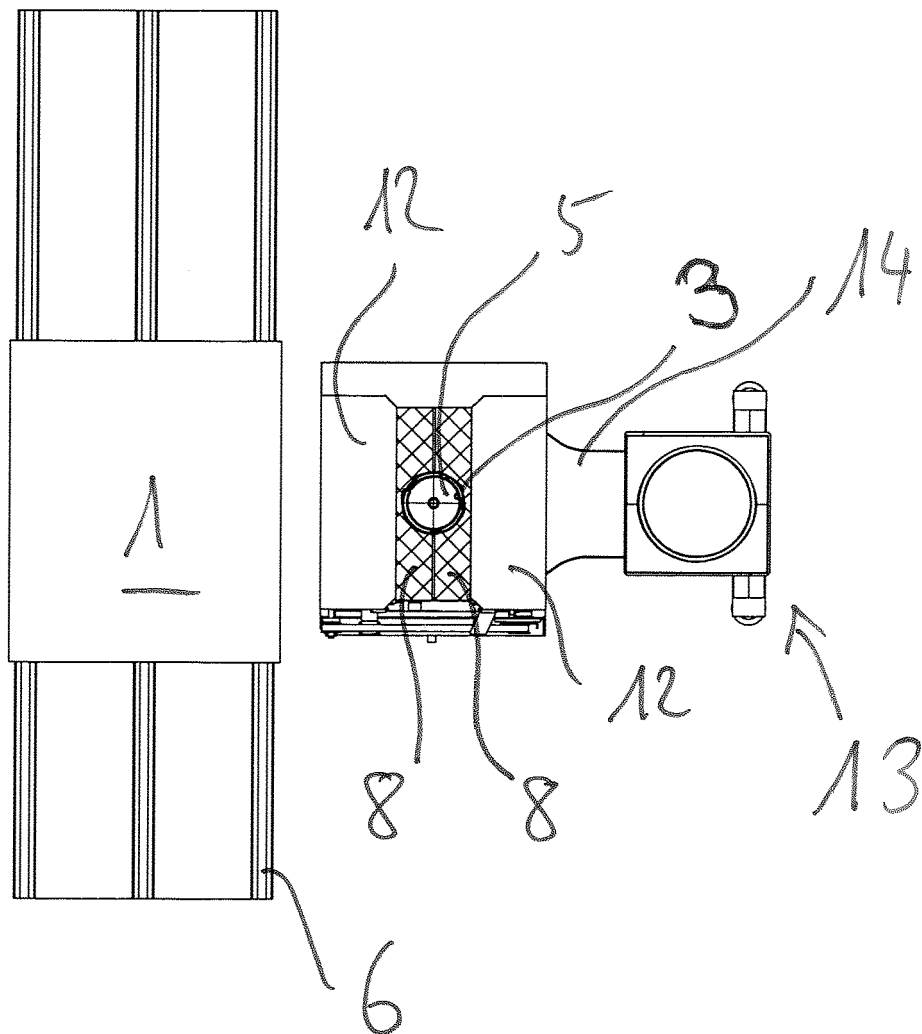


Fig. 11

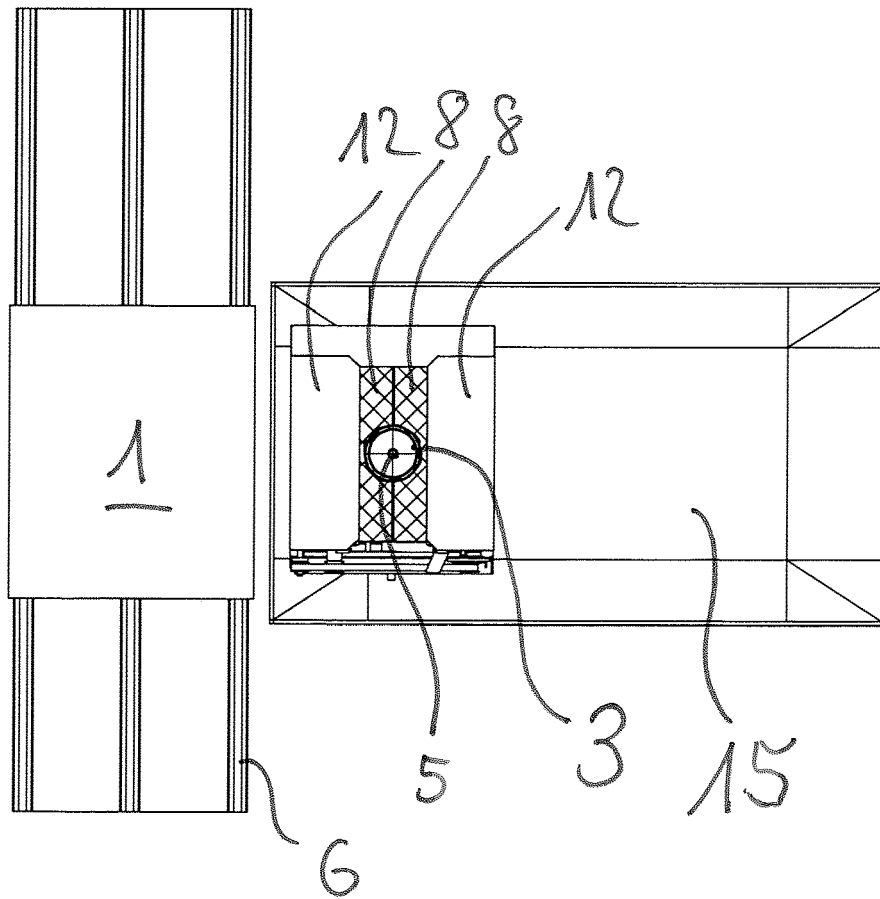


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 19 4883

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	EP 0 720 564 A1 (MSK VERPACKUNG SYST GMBH [DE]) 10. Juli 1996 (1996-07-10)	1-21	INV.
Y	* Spalte 1, Zeilen 1-10 * * Spalte 3, Zeilen 14-23 * * Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 4 * * Spalte 4, Zeilen 37-58 * * Abbildungen 1,4-6 *	8,14-16	B65H19/30 B65B69/00
Y	----- EP 0 636 543 A1 (KLEINWEFERS GMBH [DE]) 1. Februar 1995 (1995-02-01) * Spalte 7, Zeile 25 - Spalte 8, Zeile 17 * * Abbildungen 2,3 * -----	8,14-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2017	Prüfer Cescutti, Gabriel
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 19 4883

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.

13-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0720564 A1	10-07-1996	AU 7809494 A	10-04-1995
		BR 9407610 A	14-01-1997
		CZ 9600871 A3	11-09-1996
		DE 59402104 D1	17-04-1997
		DK 0720564 T3	13-10-1997
		EP 0720564 A1	10-07-1996
		ES 2099630 T3	16-05-1997
		HU 217480 B	28-02-2000
		JP 3512416 B2	29-03-2004
		JP H09503725 A	15-04-1997
		KR 0162178 B1	01-12-1998
		PL 313525 A1	08-07-1996
		US 5727747 A	17-03-1998
		WO 9508479 A1	30-03-1995
EP 0636543 A1	01-02-1995	AT 152067 T	15-05-1997
		DE 4325159 A1	02-02-1995
		EP 0636543 A1	01-02-1995

EPO FORM P0461

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