



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 54/71 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21206556.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65H 54/71; B65H 2701/31

(22) Anmeldetag: **04.11.2021**

(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

(72) Erfinder:
• **Dumoulin, Charles Leopold Elisabeth**
9436 Balgach (CH)
• **Adili, Ilir**
9443 Widnau (CH)
• **Santhoshkumar, Kalidass**
641402 Coimbatore (IN)

(71) Anmelder: **Saurer Intelligent Technology AG**
9320 Arbon Thurgau (CH)

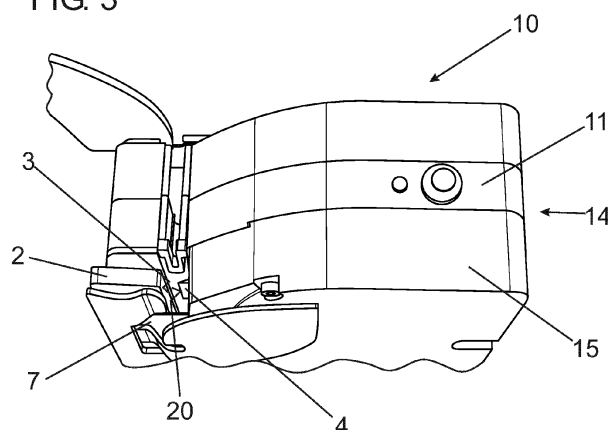
(74) Vertreter: **Morgenthum-Neurode, Mirko**
Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(54) **GARNREINIGER SOWIE SCHNEIDEINRICHTUNG FÜR EINEN GARNREINIGER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Garnreiniger (10) für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine mit einer Schneideinrichtung zum Ausreinigen von Fehlern aus einem Garn sowie eine Schneideinrichtung für einen an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine anordbaren Garnreiniger (10), mit einem Gehäusekörper (14) aufweisend einen Gehäusegrundkörper (11), einen den Gehäusegrundkörper (11) zumindest abschnittsweise überdeckenden und gemeinsam mit dem Gehäusegrundkörper (11) einen Gehäuseinnenraum (16) abgrenzenden Gehäusedeckel (15) und eine erste Gehäuseöffnung (23) und einer Schneidvorrichtung (1) mit einem ein Schneidmesser (4) aufweisenden Schneidmittelträger (5), einem im Gehäuseinnenraum (16) angeordneten Schneidmittelantrieb (6) zur Verstellung des Schneidmit-

telträgers (5) zwischen einer gehäusefernen Schneidstellung und einer gehäusenahen Ruhestellung und einem den Schneidmittelantrieb (6) und den Schneidmittelträger (5) verbindenden, verstellbar in der ersten Gehäuseöffnung (23) angeordnetem Antriebselement (21). Um einen Garnreiniger (10) mit einer Schneideinrichtung sowie eine Schneideinrichtung bereitzustellen, welche eine zuverlässige Trennung des Garns im Bedarfsfall gewährleisten, ist vorgesehen, dass der Gehäusekörper (14) einen Lagerungsabschnitt (27) zur verstellbaren Aufnahme des Schneidmittelträgers (5) und eine an den Lagerungsabschnitt (27) angrenzende zweite Gehäuseöffnung (24) mit einem senkrecht zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers (5) verlaufenden, an dem Schneidmittelträger (5) anliegenden Öffnungsrand (26) aufweist.

FIG. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung für einen an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine anordbaren Garnreiniger, mit

- einem Gehäusekörper aufweisend
 - einen Gehäusegrundkörper,
 - einen den Gehäusegrundkörper zumindest abschnittsweise überdeckenden und gemeinsam mit dem Gehäusegrundkörper einen Gehäuseinnenraum abgrenzenden Gehäusedeckel und
 - eine erste Gehäuseöffnung und
- einer Schneidvorrichtung mit
 - einem ein Schneidmesser aufweisenden Schneidmittelträger,
 - einem im Gehäuseinnenraum angeordneten Schneidmittelantrieb zur Verstellung des Schneidmittelträgers zwischen einer gehäusefernen Schneidstellung und einer gehäusenahen Ruhestellung und
 - einem den Schneidmittelantrieb und den Schneidmittelträger verbindenden, verstellbar in der ersten Gehäuseöffnung angeordnetem Antriebselement.

[0002] Bei der Herstellung von Garnen wird üblicherweise eine möglichst hohe Gleichmäßigkeit des fertigen Garns in engen Toleranzen sowie ein Garn ohne sichtbare Fehler, wie es untolerierbare Dick- oder Dünnstellen sind, angestrebt. Um dies zu erreichen, werden an den einzelnen Arbeitsstellen einer Textilmaschine sogenannte Garnreiniger eingesetzt, die bspw. den Durchmesser des Garns fortlaufend mit einem geeigneten Messkopf überwachen. Wird aufgrund einer Überschreitung oder Unterschreitung von den als Reinigungsgrenzen bezeichneten Grenzwerten ein untolerierbarer Fehler detektiert, wird der Fehler mittels der in dem Gehäusekörper angeordneten Schneidvorrichtung der Schneideinrichtung des Garnreinigers aus dem Garn herausgeschnitten, die Garnenden wieder verbunden und der Produktionsvorgang fortgesetzt.

[0003] Bekannte Schneidvorrichtungen für Garnreiniger weisen bspw. einen elektromagnetisch wirkenden Schneidmittelantrieb auf, wobei ein Schneidmittelträger, an dem ein Schneidmesser angeordnet ist, mittels des Schneidmittelantriebs nach Art eines Meißels zwischen einer Ruhestellung und einer Schneidstellung verstellt wird, wobei ein zwischen dem Schneidmittelträger und einem Amboss angeordnetes Garn in der Schneidstellung durchtrennt wird.

[0004] Bei bekannten Schneideinrichtungen ist dabei die Schneidvorrichtung innerhalb eines Gehäusekörpers angeordnet und über ein Antriebselement, welches sich durch eine erste Gehäuseöffnung erstreckt, mit dem außerhalb des Gehäuseinnenraums angeordneten Schneidmittelträger verbunden, so dass der Schneidmittelträger über das Antriebselement mittels des Schneidmittelantriebs verstellbar mit dem Garn in Eingriff bringbar ist.

[0005] Die Anordnung der Schneidvorrichtung an dem Gehäusekörper erfolgt bevorzugt derart, dass in der Einbaulage des Garnreinigers die Schneidvorrichtung bevorzugt - bezogen auf die Garnlaufrichtung - am vorderen Ende des Gehäusekörpers angeordnet ist, so dass gewährleistet ist, dass aufgrund der Rotationsträgheit einer das Garn aufnehmenden Spule ein Fadenführungsbereich des Garnreinigers nach dem Schnitt fadenfrei ist. Eine - bezogen auf die Garnlaufrichtung - im Eingangsbereich des Gehäusekörpers erfolgende Anordnung der Schneidvorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, dass dieser Bereich systembedingt mit einer höheren Konzentration an losen Fasern belastet ist. Diese Faserbelastung kann trotz einer Einhausung der Schneidvorrichtung in den Gehäusekörper dazu führen, dass sich Fasern im Bereich der ersten Gehäuseöffnung anordnen und von dort in das Gehäuseinnere gelangen, wo diese im Bereich der Schneidvorrichtung zu einer erhöhten Reibung und damit zu einer geringen Schnittkraft und in der Folge zu fehlerhaften Schneidvorgängen führen.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Garnreiniger mit einer Schneideinrichtung sowie eine Schneideinrichtung bereitzustellen, welche eine zuverlässige Trennung des Garns im Bedarfsfall gewährleisten.

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine Schneideinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Garnreiniger mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Vorteilhafte Weiterbildungen der Schneideinrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9 angegeben.

[0008] Kennzeichnend für die erfindungsgemäße Schneideinrichtung ist, dass der Gehäusekörper

- einen Lagerungsabschnitt zur verstellbaren Aufnahme des Schneidmittelträgers und
- eine an den Lagerungsabschnitt angrenzende zweite Gehäuseöffnung mit einem senkrecht zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers verlaufenden, an dem Schneidmittelträger anliegenden Öffnungsrand

aufweist.

[0009] Der Gehäusekörper der erfindungsgemäßen Schneideinrichtung weist einen Gehäusegrundkörper sowie einen den Gehäusegrundkörper zumindest teilweise überdeckenden Gehäusedeckel auf. Der Gehäusedeckel und der Gehäusegrundkörper grenzen gemeinsam einen Gehäuseinnenraum ab, innerhalb dem ein Schneidmittelantrieb einer Schneidvorrichtung angeordnet ist. Zur Verstellung eines außerhalb des Gehäuseinnenraums angeordneten Schneidmittelträgers, der mit einem eine Schneidkante aufweisenden Schneidmesser ausgebildet ist, weist der Gehäusekörper eine erste Gehäuseöffnung auf, welche mit dem Gehäuseinnenraum verbunden ist und durch die sich ein Antriebselement erstreckt, welches den Schneidmittelantrieb mit dem Schneidmittelträger verbindet, so dass der Schneidmittelträger mittels des Schneidmittelantriebs zwischen einer Ruhestellung und einer Schneidstellung verstellbar ist, wobei das Antriebselement hierzu verstellbar in der ersten Gehäuseöffnung angeordnet ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass der Gehäusekörper im Bereich vor der ersten Gehäuseöffnung, also außerhalb des Gehäuseinnenraums, einen Lagerungsabschnitt zur verstellbaren Aufnahme des Schneidmittelträgers aufweist und der Lagerungsabschnitt eine der ersten Gehäuseöffnung in Verstellrichtung des Schneidmittelträgers zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung gegenüberliegende zweite Gehäuseöffnung aufweist. Die zweite Gehäuseöffnung ist dabei derart ausgebildet, dass deren Öffnungsrand, welcher koaxial zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers verläuft, an diesem anliegt, dabei jedoch eine Verstellbewegung des Schneidmittelträgers gegenüber dem Gehäusekörper zwischen der Schneidstellung und der Ruhestellung gewährleistet.

[0011] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Schneideinrichtung mit einem Gehäusekörper, der auch den Schneidmittelträger im Bereich des Lagerungsabschnitts einhaust, wobei die zweite Gehäuseöffnung eine Verlagerung des Schneidmittelträgers aus einer gehäusenahen Ruhelage in eine gehäuseferne Schneidstellung ermöglicht, in der ein Schneidmesser an dem Schneidmittelträger mit einem Anschlag zusammenwirkt und dabei ein dazwischen befindliches Garn durchtrennt, gewährleistet zuverlässig, dass keine lose Fasern in den Gehäuseinnenraum gelangen und dort zu einer erhöhten Reibung führen, durch die es zu einer unzuverlässigen Schneidleistung kommen könnte.

[0012] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Gehäusekörper im Bereich der zweiten Gehäuseöffnung zur flächenbündigen Anordnung einer Stirnfläche des Schneidmittelträgers in der Ruhestellung ausgebildet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung verläuft die vorzugsweise ebene Stirnfläche des Schneidmittelträgers, an der das Schneidmesser angeordnet ist, in der Ruhestellung in einer Ebene mit der die zweite Gehäuseöffnung umgebenden Fläche des Gehäusekörpers. Zur Durchführung eines Schneidvorgangs erfolgt eine Verlagerung des Schneidmittelträgers gegenüber dem Gehäusekörper aus der flächenbündigen Anordnung in die Schneidstellung, in der die Stirnfläche zumindest abschnittsweise von dem Gehäusekörper abragt oder in einer alternativ bevorzugten Ausgestaltung dazu beabstandet angeordnet ist. Die flächenbündige Anordnung der Stirnfläche in der Ruhelage gewährleistet in besonders zuverlässiger Weise, dass es in der Ruhestellung nicht zu ungewollten Ablagerungen von freien Fasern im Bereich des Schneidmittelträgers an dem Gehäusekörper kommt, welche im Falle einer Verstellung des Schneidmittelträgers, insbesondere bei einer Rückverlagerung aus der Schneidstellung in die Ruhestellung in Richtung auf den Gehäuseinnenraum transportiert werden könnten. Durch die flächenbündige Anordnung in der Ruhestellung kann besonders zuverlässig eine Ablagerung von freien Fasern im Bereich der zweiten Gehäuseöffnung verhindert werden, nachdem hierdurch Kanten vermieden werden, welche eine Ansammlung von freien Fasern begünstigen.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Gehäuseöffnung mit einem senkrecht zur Verstellrichtung des Antriebselements verlaufenden Öffnungsrand an dem Antriebselement anliegt. Durch diese Ausgestaltung der Erfindung, bei der der Öffnungsrand der ersten Gehäuseöffnung neben einer Führungsfunktion des Antriebselements in dem Gehäusekörper ferner eine Abdichtungswirkung übernimmt, wird in ergänzender Weise gewährleistet, dass ggf. über die zweite Gehäuseöffnung in den Lagerungsabschnitt eingedrungene freie Fasern nicht weiter in den Gehäuseinnenraum transportiert werden, in dem der den Schneidmittelträger über das Antriebselement antreibende Schneidmittelantrieb angeordnet ist. Einer Verunreinigung des Gehäuseinnenraums wird durch die vorteilhafterweise vorgesehene Ausgestaltung der ersten Gehäuseöffnung in ergänzender Weise vorgebeugt.

[0014] Die Ausgestaltung des Lagerungsabschnitts im Bereich zwischen der ersten und zweiten Gehäuseöffnung, in dem der Schneidmittelträger zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung verstellbar angeordnet ist, ist grundsätzlich frei wählbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der durch den Gehäusedeckel und Gehäusegrundkörper abgegrenzte Lagerungsabschnitt zur Bildung eines Expansionsbereichs mindestens einen beabstandet von dem Schneidmittelträger angeordneten Wandungsabschnitt aufweist.

[0015] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Lagerungsabschnitt nicht umlaufend an dem Schneidmittelträger anliegt, sondern dass mindestens einer der durch den Gehäusegrundkörper und Gehäusedeckel bereitgestellte Wandungsabschnitt - quer zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung betrachtet - beabstandet von dem Schneidmittelträger angeordnet ist. Der Expansionsbereich stellt somit einen freien Bereich zwischen der ersten und zweiten Gehäuseöffnung dar, welcher gegenüber dem freien Bereich der zweiten Gehäuseöffnung einen größeren freien Querschnitt aufweist, so dass unter Umständen durch die erste Gehäuseöffnung in den Lagerungsabschnitt eindringende freie Fasern aufgrund des sich aufweitenden Gehäusesabschnitts und der sich dadurch ergebenden Druckdifferenz trotz einer sich im Bereich der zweiten Gehäuseöffnung

ergebenden Saugwirkung bei einer Rückbewegung des Schneidmittelträgers aus der Schneidstellung in die Ruhestellung nicht bis zur zweiten Gehäuseöffnung gelangen. Der Expansionsbereich reduziert dabei aufgrund seines größeren Querschnitts einen unter Umständen herrschenden Unterdruck.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schneidmittelträger einen in den Expansionsbereich ragenden und in diesem zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung verstellbaren Vorsprung aufweist. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schneidmittelträger einen Vorsprung, bspw. in Form eines Steges, aufweist, welcher sich über die Breite des Expansionsbereichs - quer zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers betrachtet - in diesen hinein bis an den beabstandet zum Schneidmittelträger angeordneten Wandungsabschnitt erstreckt, so dass der Vorsprung bei einer Verstellung des Schneidmittelträgers aus der Ruhestellung in die Schneidstellung im Zuge der vorherigen Verstellung aus der Schneidstellung in die Ruhestellung unter Umständen in den Expansionsbereich des Lagerungsabschnitts eingedrungene freie Fasern aus dem Lagerungsabschnitt über die zweite Gehäuseöffnung hinausbefördert, so dass in besonders zuverlässiger Weise eine Beeinträchtigung der Schneidvorrichtung durch abgelagerte Fasern verhindert werden kann.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Gehäusekörper eine den Gehäuseinnenraum belüftende Belüftungsöffnung aufweist, die vorzugsweise an einer von der ersten Gehäuseöffnung unterschiedlichen Seite des Gehäusekörpers, besonders bevorzugt an einer Unterseite des Gehäusekörpers oder einer der ersten Gehäuseöffnung gegenüberliegenden Seite des Gehäusekörpers, angeordnet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung weist der Gehäusekörper grundsätzlich an einer beliebigen Stelle, bevorzugt jedoch an einer - bezogen auf die Einbaulage der Schneideinrichtung - wie vorstehend definierten Seite des Gehäusekörpers, d. h. an einer entgegen der Fadenlaufrichtung ausgerichteten Seite des Gehäusekörpers eine Belüftungsöffnung auf, welche die Umgebung des Gehäusekörpers mit dem Gehäuseinnenraum verbindet.

[0018] Über die Belüftungsöffnung kann im Falle einer Verstellung des Schneidmittelträgers aus der Ruhestellung in die Schneidstellung, bei der das Antriebselement aus dem Gehäuseinnenraum in Richtung auf die erste und zweite Gehäuseöffnung verlagert wird und dabei innerhalb des Gehäuseinnenraums einen Unterdruck erzeugt, Umgebungsluft in den Gehäuseinnenraum nachströmen, so dass die Entstehung von Unterdruck im Gehäuseinnenraum, welcher ein Eindringen von Fasern im Bereich der ersten und zweiten Gehäuseöffnung in den Lagerungsabschnitt und/oder den Gehäuseinnenraum begünstigen würde, verhindert wird. Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit, über die Belüftungsöffnung den Gehäuseinnenraum aktiv zu belüften, so dass ein Überdruck in dem Gehäuseinnenraum erzeugt werden kann, welcher in ergänzender Weise einem Eindringen von freien Fasern entgegenwirkt.

[0019] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Innenwände des Lagerungsabschnitts und/oder die Außenflächen des Schneidmittelträgers und/oder die Außenflächen des Antriebselements eine polierte Oberfläche aufweisen. Unter einer polierten Oberfläche wird dabei ein Mittenrauwert R_a der Flächen im Bereich von 0,01 bis 0,2 verstanden. Eine entsprechende Oberflächengüte verhindert in ergänzender Weise, dass sich freie Fasern an den einzelnen Flächen anlagern und im Falle einer Verstellung des Schneidmittelträgers in den Lagerungsabschnitt und/oder Gehäuseinnenraum gelangen. Die polierten Oberflächen begünstigen dabei ein Abgleiten der freien Fasern.

[0020] Die Ausgestaltung des Gehäusegrundkörpers und des Gehäusedeckels zur Bildung des Gehäusekörpers ist grundsätzlich frei wählbar. So können Gehäusegrundkörper und Gehäusedeckel jeweils als halbschalenförmige Körper ausgebildet sein, welche gemeinsam den Gehäuseinnenraum und den Lagerungsabschnitt abgrenzen. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass der Gehäusegrundkörper eine ebene Gehäusegrundkörperinnenwand und der Gehäusedeckel einen umlaufend auf der Gehäusegrundkörperinnenwand aufstehenden Gehäusedeckelrand und einen an dem Gehäusedeckelrand anschließenden Gehäusedeckelgrundkörper aufweisen.

[0021] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung stellt der Gehäusegrundkörper eine im Wesentlichen ebene Gehäusegrundkörperinnenwand bereit, auf der der halbschalenförmige Gehäusedeckel mit einem umlaufenden Gehäusedeckelrand aufsteht, so dass der der Gehäusegrundkörperinnenwand gegenüberliegende Gehäusedeckelgrundkörper beabstandet zur ebenen Fläche des Gehäusegrundkörpers angeordnet ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung stellt eine besonders einfache Möglichkeit zur Herstellung des Gehäusekörpers dar, wobei die Gehäusegrundkörperinnenwand durch weitere Gehäusekörper des Garnreinigers bereitgestellt werden kann. Zudem bietet diese Ausgestaltung der Erfindung die Möglichkeit, den erfindungsgemäß vorgesehenen Lagerungsabschnitt sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gehäusekörpers allein durch eine entsprechende Ausgestaltung des Gehäusedeckels bereitzustellen. So ist nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Gehäusedeckel zur Bildung des Lagerungsabschnitts von dem Gehäusedeckelgrundkörper in Richtung auf den Gehäusegrundkörper vorstehende und auf der ebenen Gehäusegrundkörperinnenwand des Gehäusegrundkörpers aufstehende Gehäusedeckelstege aufweist.

[0022] Die Erfindung löst die Aufgabe ferner durch einen Garnreiniger für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine mit einer Schneideinrichtung zum Ausreinigen von Fehlern aus einem Garn, die eine vorstehend beschriebene erfindungsgemäße oder weitergebildete Schneideinrichtung aufweist.

[0023] Ein erfindungsgemäßer Garnreiniger zeichnet sich dabei durch seine hohe Zuverlässigkeit bei der Durchführung

der Schneidprozesse auf, wobei Störungen aufgrund von Verunreinigungen des Garnreinigers im Bereich der Schneideinrichtung besonders wirksam vermieden werden können.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer in einem Gehäusekörper anordbaren Schneidvorrichtung;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines auf einem ebenen Gehäusekörper anordbaren Gehäusedeckels zur Aufnahme eines Schneidmittelantriebs und eines Schneidmittelträgers der Schneidvorrichtung von Fig. 1 und
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen Garnreiniger.

[0025] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform einer Schneidvorrichtung 1 mit einem Schneidmittelantrieb 6, einem Antriebselement 21 und einem Schneidmittelträger 5, an dem ein eine Schneidkante 20 aufweisendes Schneidmesser 4 angeordnet ist.

[0026] Der Schneidmittelträger 5 ist mittels des Schneidmittelantriebs 6 aus der in Figur 1 dargestellten Ruhelage in eine hier nicht dargestellte Schneidlage verstellbar, in der die Schneidkante 20 mit einer Anschlagfläche 3 eines an einem Ambosssträger 7 angeordneten Ambosses 2 in Eingriff gelangt und ein dazwischen befindliches, hier nicht dargestelltes Garn, durchtrennt.

[0027] Der Amboss 2 liegt dabei mit einer Unterseite 17 auf einer Oberseite 19 eines Befestigungsabschnitts 18 des Ambosssträgers 7 auf und ist mit diesem über eine Befestigungsschraube 9 verschraubt, welche sich durch eine Durchgangsbohrung 12 in dem Amboss 2 in eine Gewindebohrung 8 an dem Befestigungsabschnitt 18 erstreckt. Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Befestigungsschraube 9 in einen nicht dargestellten Gehäusegrund verschraubt sein.

[0028] Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Garnreinigers 10 mit einem aus einem Gehäusedeckel 15 und einem Gehäusegrundkörper 11 gebildeten Gehäusekörper 14. Der Gehäusegrundkörper 11, welcher Bestandteil des Garnreinigers 10 ist, stellt zur Bildung des Gehäusekörpers 14 eine ebene Gehäusegrundkörperinnenwand bereit, welche von dem Gehäusedeckel 15 überdeckt wird und somit einen Gehäuseinnenraum 16 gegenüber der Umgebung des Garnreinigers 10 abgrenzt. Der Gehäusedeckel 15 steht, wie in Figur 2 gezeigt, dabei mit einem Gehäusedeckelrand 31 und Gehäusestegen 30 auf der Gehäusegrundkörperinnenwand auf. Zur Bildung der Schneideinrichtung aus Schneidvorrichtung 1 und Gehäusekörper 14 ist die Schneidvorrichtung 1 abschnittsweise innerhalb des Gehäusekörpers 14 angeordnet, wobei das Schneidmesser 4 an dem Schneidmittelträger 5 in der dargestellten Ruhelage aus dem Gehäusekörper 14 in Richtung auf die Anschlagfläche 3 des Ambosses 2 vorsteht. Im Betrieb des Garnreinigers verläuft ein hier nicht dargestelltes Garn im Bereich zwischen der Anschlagfläche 3 des Ambosses 2 und der Schneidkante 20 des Schneidmessers 4. Im Falle eines durchzuführenden Garnschnitts erfolgt eine Verlagerung des Schneidmessers 4 aus der dargestellten Ruhelage in die Schneidstellung in der die Schneidkante 20 an der Anschlagfläche 3 des Ambosses 2 anliegt und das dazwischen befindliche Garn durchtrennt.

[0029] Der Schneidmittelantrieb 6 der Schneidvorrichtung 1 ist innerhalb des Gehäuseinnenraums 16 des Gehäusedeckels 15 angeordnet. Der Schneidmittelantrieb 6 ist über das Antriebselement 21 mit dem Schneidmittelträger 5 verbunden, welcher innerhalb eines Lagerungsabschnitts 27 des Gehäusedeckels zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung verstellbar ist. Das Antriebselement 21 ragt dabei durch eine erste Gehäuseöffnung 23 des Gehäusedeckels 15, so dass bei einer Aktivierung des Schneidmittelantriebs 6 der Schneidmittelträger 5 innerhalb des Lagerungsabschnitts 27 zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung verstellt wird, wobei der Schneidmittelträger 5 innerhalb einer zweiten Gehäuseöffnung 24 bis zur Schneidstellung verstellt wird, in welcher die Schneidkante 20 des Schneidmessers 4 beabstandet von der Außenwand des Gehäusedeckels 15 an der Anschlagfläche 3 des Ambosses 2 anliegt.

[0030] Die in Verstellrichtung hintereinander angeordnete zweite Gehäuseöffnung 24 und erste Gehäuseöffnung 23 des Gehäusedeckels 15 sind so ausgebildet, dass sie an dem Antriebselement 21 und dem Schneidmittelträger 5 mit einem umlaufenden Öffnungsrand 26 anliegen, so dass gegebenenfalls vorhandene freie Fasern im Bereich vor der zweiten Gehäuseöffnung 24 nicht in den Lagerungsabschnitt 27 gelangen.

[0031] Der Lagerungsabschnitt 27 weist ferner einen beabstandet von einer Oberseite 29 des Schneidmittelträgers 5 angeordneten Wandabschnitt 25 auf, wodurch ein Expansionsbereich 28 gebildet wird, in dem gegebenenfalls eindringende freie Fasern aufgrund des bestehenden Druckunterschiedes gesammelt und nicht in Richtung der ersten Gehäuseöffnung 23 weitergeleitet werden.

[0032] Der Schneidmittelträger 5 weist einen stegartigen Vorsprung 13 auf, welcher sich über die Breite des Expansionsbereichs 28 - quer zur Verstellrichtung betrachtet - erstreckt und in diesen hineinragt, so dass gegebenenfalls in dem Expansionsbereich 28 angeordnete freie Fasern bei einer Verstellung des Schneidmittelträgers 5 aus der Ruhelage in die Schneidstellung durch den Vorsprung 13 aus der zweiten Gehäuseöffnung 24 herausbewegt bzw. herausgeschoben werden können.

[0033] An einer Gehäuseunterseite weist der Gehäusedeckel 15 eine Belüftungsöffnung 22 auf, durch die der Gehäuseinnenraum 16 mit der Umgebung strömungstechnisch verbunden ist, so dass bei einer Verstellung des Antriebselements 21 aus der Ruhestellung in die Schneidstellung Luft aus der Umgebung des Gehäusedeckels 15 in den Gehäuseinnenraum 16 einströmen kann und der Bildung von Unterdruck entgegenwirkt.

[0034] Der Ambossträger 7 ragt aus dem Gehäusekörper 14 heraus und bildet mit dem Amboss 2 eine der Schneidkante 20 des Schneidmessers 4 gegenüberliegende Anschlagfläche 3, wobei im Betrieb des Garnreinigers 10 das Garn zwischen dem Gehäusedeckel 15 und dem Amboss 2 hindurchgeführt wird.

Bezugszeichenliste

| | | | | |
|----|----|----------------------|----|-----------------------|
| 10 | 1 | Schneidvorrichtung | 17 | Unterseite |
| | 2 | Amboss | 18 | Befestigungsabschnitt |
| | 3 | Anschlagfläche | 19 | Oberseite |
| | 4 | Schneidmesser | 20 | Schneidkante |
| 15 | 5 | Schneidmittelträger | 21 | Antriebselement |
| | 6 | Schneidmittelantrieb | 22 | Belüftungsöffnung |
| | 7 | Ambossträger | 23 | erste Gehäuseöffnung |
| | 8 | Gewindebohrung | 24 | zweite Gehäuseöffnung |
| | 9 | Befestigungsschraube | 25 | Wandungsabschnitt |
| 20 | 10 | Garnreiniger | 26 | Öffnungsrand |
| | 11 | Gehäusegrundkörper | 27 | Lagerungsabschnitt |
| | 12 | Durchgangsbohrung | 28 | Expansionsbereich |
| | 13 | Vorsprung | 29 | Oberseite |
| 25 | 14 | Gehäusekörper | 30 | Gehäusesteg |
| | 15 | Gehäusedeckel | 31 | Gehäusedeckelrand |
| | 16 | Gehäuseinnenraum | | |

Patentansprüche

1. Schneideinrichtung für einen an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine anordbaren Garnreiniger (10), mit

- einem Gehäusekörper (14) aufweisend

- einen Gehäusegrundkörper (11),
- einen den Gehäusegrundkörper (11) zumindest abschnittsweise überdeckenden und gemeinsam mit dem Gehäusegrundkörper (11) einen Gehäuseinnenraum (16) abgrenzenden Gehäusedeckel (15) und
- eine mit dem Gehäuseinnenraum (16) verbundene erste Gehäuseöffnung (23) und

- einer Schneidvorrichtung (1) mit

- einem ein Schneidmesser (4) aufweisenden Schneidmittelträger (5),
- einem im Gehäuseinnenraum (16) angeordneten Schneidmittelantrieb (6) zur Verstellung des Schneidmittelträgers (5) zwischen einer gehäusefernen Schneidstellung und einer gehäusenahen Ruhestellung und
- einem den Schneidmittelantrieb (6) und den Schneidmittelträger (5) verbindenden, verstellbar in der ersten Gehäuseöffnung (23) angeordnetem Antriebselement (21),

dadurch gekennzeichnet, dass

der Gehäusekörper (14)

- einen Lagerungsabschnitt (27) zur verstellbaren Aufnahme des Schneidmittelträgers (5) und
- eine an den Lagerungsabschnitt (27) angrenzende zweite Gehäuseöffnung (24) mit einem senkrecht zur Verstellrichtung des Schneidmittelträgers (5) verlaufenden, an dem Schneidmittelträger (5) anliegenden Öffnungsrand (26)

aufweist.

2. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusekörper (14) im Bereich der zweiten Gehäuseöffnung (24) zur flächenbündigen Anordnung einer Stirnfläche des Schneidmittelträgers (5) in der Ruhestellung ausgebildet ist.
- 5 3. Schneideinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gehäuseöffnung (23) mit einem senkrecht zur Verstellrichtung des Antriebselements (21) verlaufenden Öffnungsrand (26) an dem Antriebselement (21) anliegt.
- 10 4. Schneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerungsabschnitt (27) zur Bildung eines Expansionsbereichs (28) mindestens einen beabstandet von dem Schneidmittelträger (5) angeordneten Wandungsabschnitt (25) aufweist.
- 15 5. Schneideinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidmittelträger (5) einen in den Expansionsbereich (28) ragenden und in diesem zwischen der Ruhestellung und der Schneidstellung verstellbaren Vorsprung (13) aufweist.
- 20 6. Schneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusekörper (14) eine den Gehäuseinnenraum (16) belüftende Belüftungsöffnung (22) aufweist, die bevorzugt an einer Unterseite des Gehäusekörpers (14) angeordnet ist.
- 25 7. Schneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwände des Lagerungsabschnitts (27) und/oder die Außenflächen des Schneidmittelträgers (5) und/oder die Außenflächen des Antriebselements (21) eine polierte Oberfläche aufweisen.
- 30 8. Schneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusegrundkörper (11) eine ebene Gehäusegrundkörperinnenwand und der Gehäusedeckel (15) einen umlaufend auf der Gehäusegrundkörperinnenwand aufstehenden Gehäusedeckelrand (31) und einen an den Gehäusedeckelrand (31) anschließenden Gehäusedeckelgrundkörper aufweist.
- 35 9. Schneideinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusedeckel (15) zur Bildung des Lagerungsabschnitts (27) von dem Gehäusedeckelgrundkörper in Richtung auf den Gehäusegrundkörper (11) vorstehende und auf der Gehäusegrundkörperinnenwand aufstehende Gehäusedeckelstege (30) aufweist.
- 40 10. Garnreiniger für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine mit einer Schneideinrichtung zum Ausreinigen von Fehlern aus einem Garn,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schneideinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.

FIG. 1

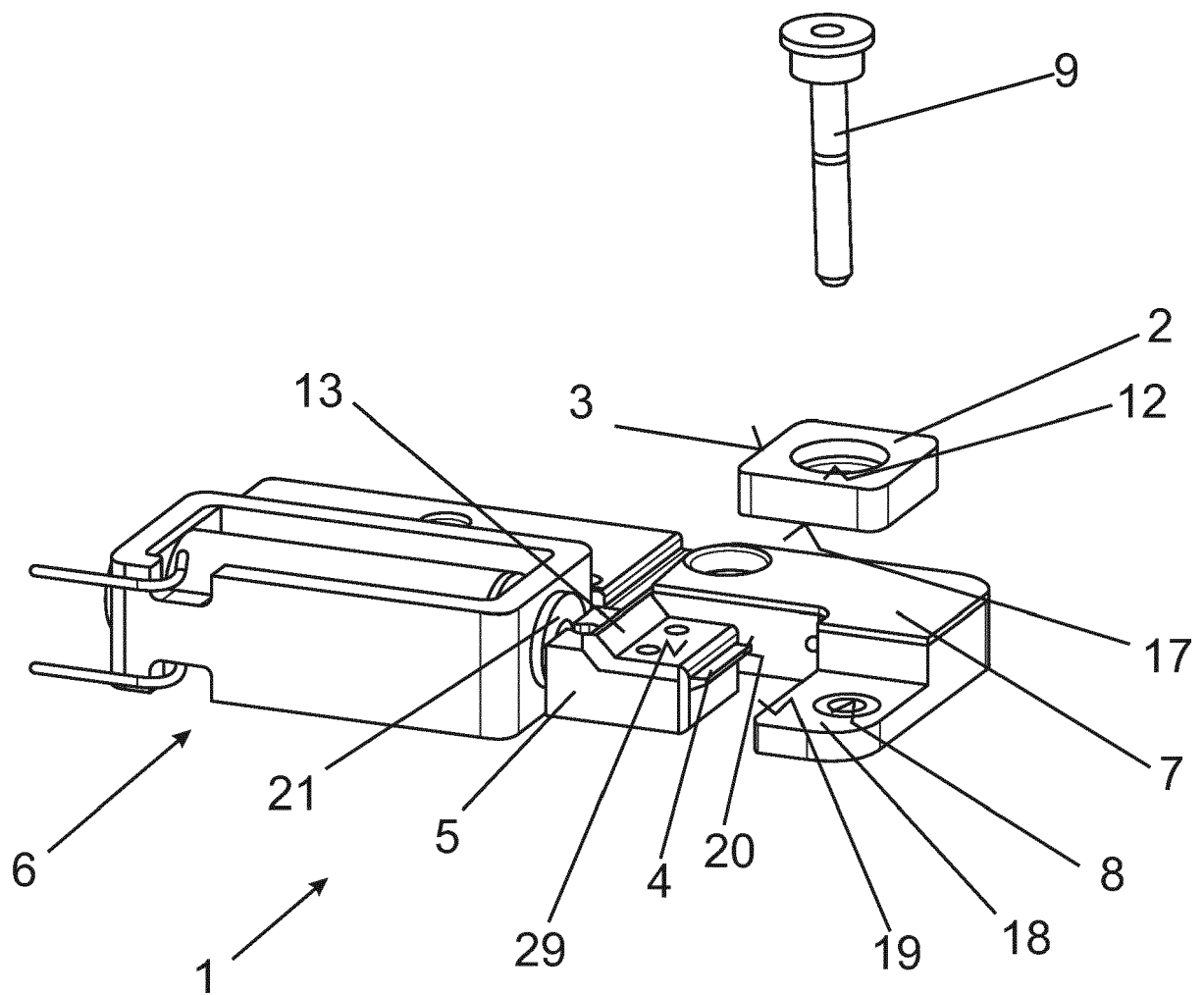


FIG. 2

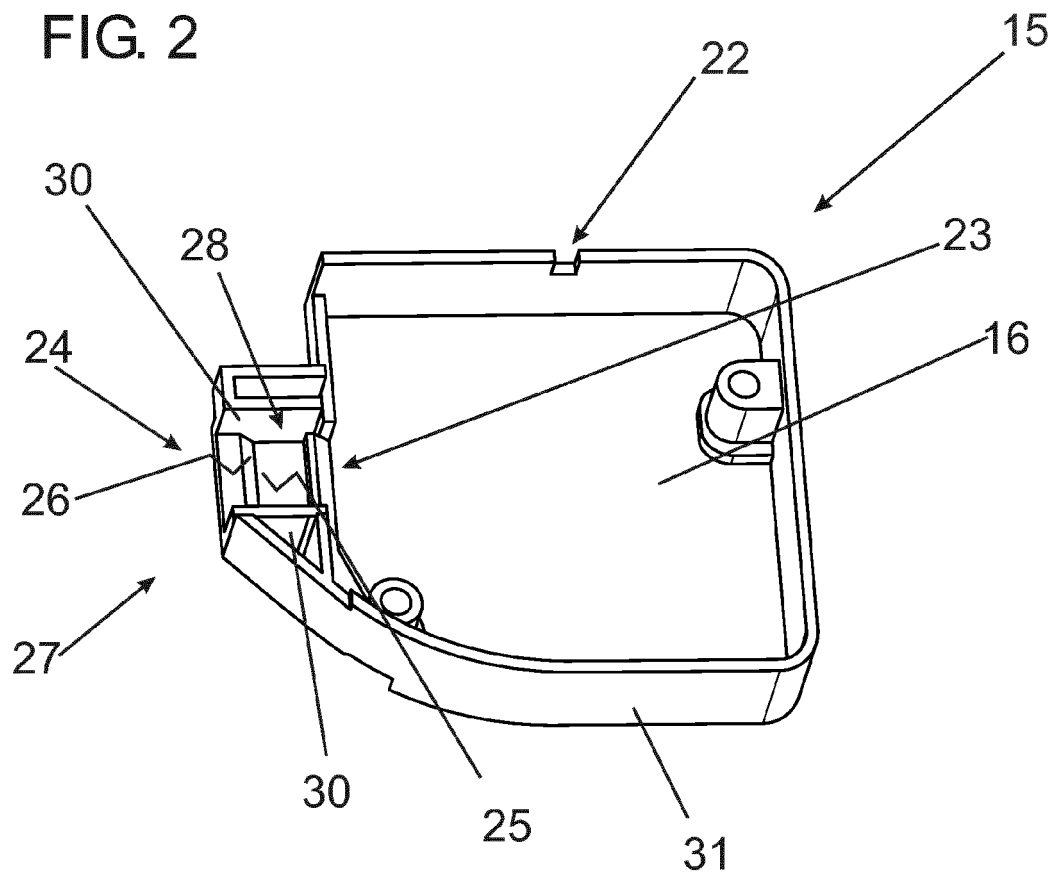
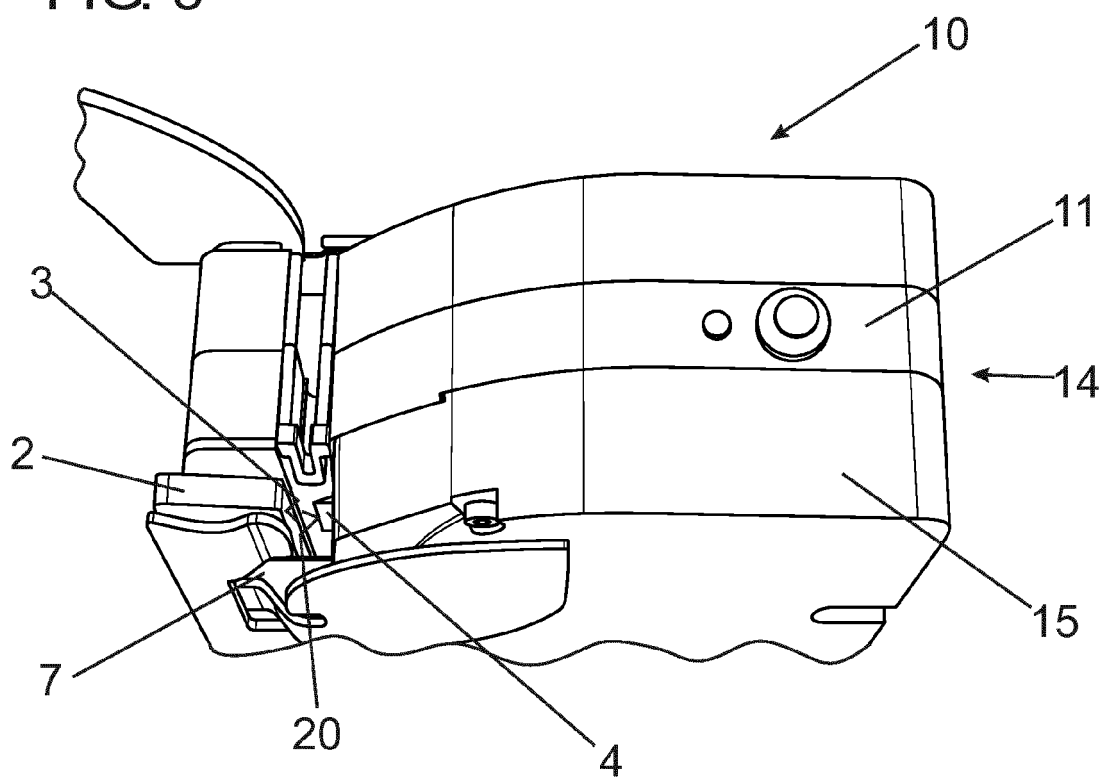


FIG. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 6556

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | DE 24 05 458 A1 (AMF INC) 6. Februar 1975 (1975-02-06) * Seiten 2-6; Abbildungen 1,2 * ----- | 1-4, 7, 8, 10 | INV. B65H54/71 |
| A | EP 0 253 934 A1 (TORAY INDUSTRIES [JP]) 27. Januar 1988 (1988-01-27) * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen 3, 4 * ----- | 1-10 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B65H D01H |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | |
| Den Haag | | 3. Mai 2022 | |
| | | Prüfer | |
| | | Pussemier, Bart | |
| 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 | |

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

EP 21 20 6556

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-05-2022

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 2405458 A1 | 06-02-1975 | CH 570336 A5 | 15-12-1975 |
| | | DE 2405458 A1 | 06-02-1975 |
| | | GB 1406558 A | 17-09-1975 |
| | | JP S5042142 A | 17-04-1975 |
| | | US 3854356 A | 17-12-1974 |
| ----- | | | |
| EP 0253934 A1 | 27-01-1988 | KEINE | |
| ----- | | | |

EPO FORM P0461

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