



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.2021 Patentblatt 2021/46

(51) Int Cl.:
B65B 29/02 (2006.01) B65B 65/02 (2006.01)
B65B 43/50 (2006.01) B29C 65/00 (2006.01)
B65B 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20174623.7**

(22) Anmeldetag: **14.05.2020**

(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: **Teepack Spezialmaschinen GmbH & Co. KG**
40667 Meerbusch (DE)
(72) Erfinder: **KNOPS, Hans**
47839 Krefeld (DE)
(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM TRANSPORTIEREN VON FERTIG ZUGESCHNITTENEN UND BEFÜLLTEN SCHLAUCHSTÜCKEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von fertig zugeschnittenen und befüllten Schlauchstücken.

Zur Vereinfachung der konstruktiven Ausgestaltung einer Vorrichtung zum Transportieren von fertig zugeschnittenen und befüllten Schlauchstücken (54) innerhalb einer Maschine zum Herstellen von mit brühfähigem Material gefüllten Doppelkammerbeuteln, mit einem Transportrad (2), das auf seinem Umfang verteilt mehrere Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.1; 4.2) umfassend einen vorlaufenden Arm (6) und einen nach-

laufende Arm (8) und ein dazwischen vorgesehene, radial bewegliches und einen Boden eines Doppelkammerbeutels abstützendes Profiltail (10) trägt und unter einer im Bereich des oberen Scheitels des Transportrads (2) angeordneten Abdeckung (46) drehbar gelagert ist, wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, dass die Arme (6, 8) exzentrisch zu der Drehachse (12) des Transportrades (2) schwenkbar gelagert sind und dass die Arme (6, 8) benachbarter Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.1; 4.2) auf einer gemeinsamen Schwenkachse (14) schwenkbar gelagert sind.

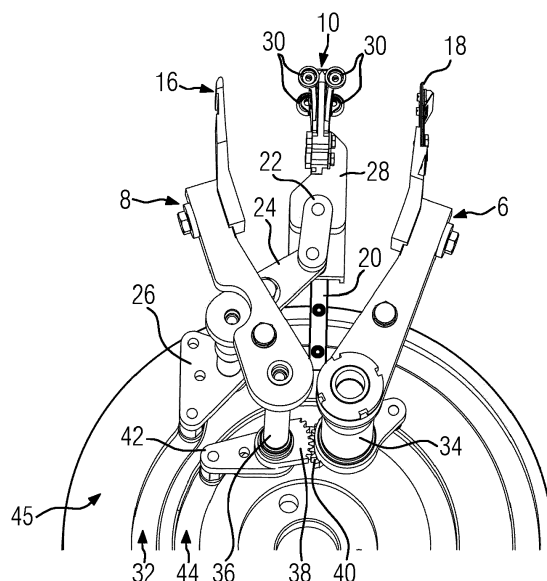


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von fertig zugeschnittenen und befüllten Schlauchstücken innerhalb einer Maschine zum Herstellen von mit Tee gefüllten Doppelkammerbeutel.

[0002] Die aus DE 38 06 386 C1 bekannte Vorrichtung hat ein Transportrad, welches mehrere Doppelkammer-Formungssätze auf dem Umfang verteilt trägt. Jeder Doppelkammerbeutel-Formungssatz umfasst ein den Boden des zu formenden Doppelkammerbeutels abstützendes Profilteil und beidseitig dazu vorgesehene Arme. Bei der Ausformung der Doppelkammerbeutel werden bei dem Stand der Technik jeweils zuvor abgetrennte Schlauchstücke, die jeweils zwei Teegutportionen enthalten, zwischen den Armen und einer konkaven Anlagefläche einer Abdeckung geklemmt. Diese beiden Arme werden aufeinander zu bewegt, während ein zwischen den Armen befindliches Profilteil einen mittleren Bereich des abgetrennten Schlauchstücks hält und radial nach innen führt. Dadurch wird eine im Wesentlichen W-förmige Ausformung des Doppelkammerbeutels bewirkt, wobei die beiden Teeportionen in gegenüberliegenden Kammern des Doppelkammerbeutels enthalten sind.

[0003] Nach dem zuvor beschriebenen Stand der Technik erfolgt die Betätigung und Lagerung der jeweiligen Arme über einen Kniehebelmechanismus, dessen Hebel teilweise verschwenkbar an dem Transportrad gelagert sind. Zu jedem Doppelkammerbeutel-Formungssatz des umlaufenden Transportrades sind zwei Arme und das dazwischen vorgesehene bewegliche Profilteil vorgesehen. Der in Drehrichtung vordere Arm wird im Folgenden als vorlaufender Arm, der in Drehrichtung dahinter liegende Arm des Doppelkammerbeutel-Formungssatzes als nachlaufender Arm bezeichnet. Zwischen dem vorlaufenden und dem nachlaufenden Arm befindet sich das Profilteil.

[0004] Von diesem grundlegenden Aufbau weicht auch die DE 195 32 816 B4 nicht ab, die den zuvor erwähnten Stand der Technik lediglich dahingehend weiterbildet, dass die Arme federelastisch ausgebildet sind, so dass das abgetrennte Schlauchstück gegen die Anlagefläche der Abdeckung unter einer elastischen Vorspannung angelegt wird.

[0005] Die Betätigung und Lagerung der Arme über eine Kniehebelmechanik ist aufwändig. Sie erfordert eine erhebliche Anzahl von Bauteilen, erlaubt aber gleichwohl eine Kinematik der Arme zusammen mit dem Profilteil derart, dass der geformte Doppelkammerbeutel gegenüber einer streng radialen Richtung verschwenkt werden kann, um einen Beutelkopf für eine nachfolgende Hefung auf dem Transportrad so zu positionieren, dass sich dieser im Wesentlichen tangential zu dem Transportrad erstreckt.

[0006] Die vorliegende Erfindung will die vorbekannte Vorrichtung konstruktiv vereinfachen.

[0007] Zur Lösung schlägt die vorliegende Erfindung

eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor. Bei dieser Vorrichtung sind die Arme exzentrisch zu der Drehachse des Transportrades verschwenkbar gelagert. Dabei liegen sämtliche Arme üblicherweise auf einer Kreisfläche, die konzentrisch zu der Drehachse des Transportrades angeordnet ist. Vielmehr aber noch sind die Arme benachbarter Doppelkammerbeutel-Formungssätze auf einer gemeinsamen Achse schwenkbar gelagert.

[0008] Mithin ist der nachlaufende Arm eines in Drehrichtung vorderen Doppelkammer-Formungssatzes mit dem vorlaufenden Arm des benachbarten, jedoch in Drehrichtung des Transportrades dahinter liegenden Doppelkammerbeutel-Formungssatzes auf einer gemeinsamen Achse gelagert. Werden beispielsweise von dem Transportrad acht verschiedene Stationen mit jeweils einem Doppelkammer-Formungssatz ausgeformt, so müssen an dem Transportrad selbst lediglich acht Schwenkachsen ausgebildet werden, um die jeweils zwei der Arme verschwenkbar sind. Hierdurch ist der konstruktive Aufwand zur Herstellung der Vorrichtung deutlich vermindert.

[0009] Zur weiteren konstruktiven Vereinfachung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird gemäß einer bevorzugten Weiterbildung vorgeschlagen, dass einer der beiden Arme eines der Doppelkammerbeutel-Formungssätze über eine Kurvenbahn verschwenkend angetrieben ist, während der andere Arm dieses Doppelkammer-Formungssatzes über eine Verzahnung mit dem einen der Arme zwangsgekoppelt verschwenkend angetrieben ist. So muss lediglich einer der beiden Arme angetrieben werden, wohingegen der andere durch die Verschwenkbewegung des einen Arms aufgeprägt durch die Kurvenbahn und aufgrund der Verzahnung zwangsläufig mit verschwenkt wird.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist einer der beiden Arme eines der Doppelkammer-Formungssätze verdrehfest mit einer Hohlwelle verbunden, in der eine Antriebswelle des Arms des benachbarten Doppelkammerbeutel-Formungssatzes aufgenommen ist. Diese lässt sich von der Überlegung leiten, dass das Transportrad eine gewisse axiale Erstreckung hat und im Grunde zwischen zwei Kreisscheiben die Komponenten zur Lagerung und zum Antrieb der einzelnen Doppelkammerbeutel-Formungssätze in sich aufnimmt. So kann sich eine der Wellen zwischen den beiden Scheiben erstrecken und zumindest einseitig, bevorzugt zweiseitig verschwenkbar gelagert sein. Die andere der koaxial vorgesehenen Wellen nach der Weiterbildung kann sich diese Lagerung der einen Welle zunutze machen, indem sich beispielsweise die andere Welle an der einen Welle unmittelbar abstützt und lediglich mittelbar über die eine Welle an dem Transportrad gelagert ist.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist eine konkave Anlagefläche der Abdeckung exzentrisch zu der Drehachse des Transportrades angeordnet, wobei der radiale Ab-

stand dieser konkaven Anlagefläche zu der Drehachse des Transportrades in einem vorderen Bereich der konkaven Anlagefläche größer als in einem hinteren Bereich der konkaven Anlagefläche ist. Der vordere Bereich ist dabei derjenige Bereich, der beim Einbringen der jeweiligen Doppelkammerbeutel-Formungssätze zunächst von dem vorlaufenden Arm überstrichen wird. Der hintere Teil liegt in Drehrichtung des Transportrades dahinter. Die Arme können grundsätzlich sich der Weiterbildung nach DE 195 32 816 B4 bedienen und dementsprechend unter einer gewissen Elastizität gegen die konkave Anlagefläche der Abdeckung anliegen. Die zuvor diskutierte Weiterbildung hat den Effekt, dass durch die Verringerung des Radius mit zunehmender Bewegung der Arme unter der Abdeckung die Verschwenkbewegung des vorlaufenden Armes in Richtung auf die Mitte des Doppelkammerbeutel-Formungssatzes durch Reibung unterstützt wird. Mit zunehmender Drehung des jeweiligen Doppelkammerbeutel-Formungssatzes unter der Anlagefläche fördert der kleiner werdende radiale Abstand dementsprechend das Zufahren des Doppelkammerbeutel-Formungssatzes. Damit ist es möglich, den Schwenkantrieb zu den beiden Armen insgesamt schwächer auszubilden. Die Weiterbildung kann auch für sich erfindungswesentlich sein. Die Erfindung ist dabei durch den Oberbegriff von Anspruch 1 und die Merkmale von Anspruch 4 definiert.

[0012] Der vordere Bereich der konkaven Anlagefläche ist derjenige Bereich, an dem die Arme zur Klemmung des abgetrennten Schlauchstücks anliegen, während das Profilverteil zur Ausformung des Doppelkammerbeutels in Richtung auf die Drehachse des Transportrades abgesenkt wird. Mit anderen Worten bilden der vordere und der hintere Bereich nach dieser Weiterbildung jeweils Klemmflächen aus, die bei der Ausformung des Doppelkammerbeutels durch Zusammenfahren der Arme eines Doppelkammerbeutel-Formungssatzes mit den jeweiligen Armen zusammenwirken. Der vordere Bereich ist dabei kein konischer Einlaufbereich, der das Einbringen des abgetrennten Schlauchstücks unter die Abdeckung erleichtern soll.

[0013] Anders ausgedrückt ist ein Radius in Drehrichtung des Transportrades unmittelbar vor einem Eingriffsbereich eines Niederhalters, der das abgetrennte Schlauchstück in Richtung auf das Profilverteil drängt und dort üblicherweise verklemmt, größer als ein Radius in Drehrichtung hinter diesem Eingriffsbereich.

[0014] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. In dieser zeigen:

Fig. 1a bis 1e Seitenansichten eines Ausschnitts eines Transportrades mit zwei benachbarten Doppelkammerbeutel-Formungssätzen in unterschiedlichen Phasen;

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht der Arme

mit den ihnen zugeordneten Antriebswellen und der Abdeckung des Ausführungsbeispiels und

Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht eines Doppelkammerbeutel-Formungssatzes mit den zugehörigen Antriebselementen.

[0015] Die Fig. 1a bis 1e zeigen jeweils Draufsichten auf ein mit Bezugszeichen 2 gekennzeichnetes Transportrad, das vorliegend acht Doppelkammerbeutel-Formungssätze trägt und ausbildet, die mit Bezugszeichen 4 gekennzeichnet sind und jeweils einen vorlaufenden Arm 6 und einen nachlaufenden Arm 8 sowie ein dazwischen vorgesehenes Profilverteil 10 mit zugeordneten Lager- und Antriebseinrichtungen umfassen. Das Transportrad 2 hat eine mit Bezugszeichen 12 gekennzeichnete Drehachse. Exzentrisch zu dieser Drehachse 12 sind mit Bezugszeichen 14 gekennzeichnete Schwenkachsen ausgebildet, um welche die Arme 6, 8 verschwenken. Die Schwenkachsen 14 liegen auf einer Kreisfläche, die ihren Mittelpunkt in der Drehachse 12 hat.

[0016] In den Fig. 1a ist ein vorlaufender Formungssatz 4 mit Bezugszeichen 4.1 gekennzeichnet, wohingegen ein nachlaufender Formungssatz mit Bezugszeichen 4.2 gekennzeichnet ist. Der nachlaufende Arm 8 des vorlaufenden Formungssatzes 4.1 ist zusammen mit den vorlaufenden Arm 6 des nachlaufenden Formungssatzes 4.2 auf einer gemeinsamen Schwenkachse 14 schwenkbar gelagert. Aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung fehlt der jeweils andere Arm auf Höhe des vorlaufenden Arms 6 des vorlaufenden Formungssatzes 4.1 bzw. des nachlaufenden Arm 8 des nachlaufenden Formungssatzes 4.2.

[0017] Die Arme 6, 8 weisen an ihren Enden Platten 16, 18 auf, die im Wesentlichen der Ausgestaltung gemäß DE 195 32 816 B4 entsprechen.

[0018] Zwischen dem vorlaufenden und dem nachlaufenden Arm 6, 8 eines Formungssatzes 4 befindet sich das Profilverteil 10, das translatorisch beweglich auf einer Führungsschiene 20 gelagert ist. An dem Profilverteil 10 greifen drei Hebelarme an, von denen die Hebelarme 22, 24 in Fig. 1 und sämtliche Hebelarme einschließlich des letzten Hebelarmes 26 in Fig. 2 dargestellt sind. Die Hebelarme 22, 24 sind jeweils über Loslager miteinander bzw. dem Profilverteil 10 oder dem Hebelarm 26 verbunden. Das Profilverteil 10 ist mit einer Halteplatte 28 fest verbunden, die in der Führungsschiene 20 geführt ist und an der der Hebelarm 22 gelenkig angreift. Das Profilverteil 10 hat zu beiden Seiten Klemmrollen 30, die federvorgespannt gegen das freie Ende des Profilverteils 10 anliegen, wie dies grundsätzlich in DE 195 32 816 B4 beschrieben ist.

[0019] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist ein Ende des Hebelarms 26 in einer Kurvenbahn 32 verschwenkbar geführt, die dem Hebelarm 26 beim kontinuierlichen Drehen des Transportrades 2 eine Bewegungsbahn aufprägt, die aufgrund der gelenkigen Verbindung zu der Halteplatte

28 zu einer fest vorgegebenen translatorischen Bewegung des Profilverteils 10 führt. Diese Bewegung ist eine radiale Bewegung in Bezug auf die Drehachse 12 des Transportrades 2.

[0020] Wie die Fig. 2 und 3 belegen, ist einer der Arme, vorliegend der vorlaufende Arm 6 mit einer Hohlwelle 34 fest verbunden, in der eine in Fig. 2 nicht dargestellte Antriebswelle 36 des anderen Arms, vorliegend des nachlaufenden Armes aufgenommen ist. An dem antriebsseitigen Ende der Antriebswelle 36 befindet sich ein Zahnsegment 38, das mit einem Zahnsegment 40 kämmt, das verdrehfest mit der Hohlwelle 34 verbunden ist. Dadurch sind die Verschwenkbewegungen der beiden Arme 6, 8 zwangsgekoppelt. Verdrehfest mit der Antriebswelle 36 ist ein Antriebshebel 42 verbunden, der in einer weiteren Kurvenbahn 44 geführt ist. Die beiden Kurvenbahnen 32, 44 werden dabei von einer Kurvenscheibe 45 ausgebildet, zu der sich das Transportrad 2 relativ dreht, so dass die von dem Transportrad 2 gelagerten und mit der Drehung des Transportrades mitgenommenen Arme 6, 8 und deren Wellen 34, 36 in einer von der Kurvenbahn 44 vorgegebenen Weise relativ zueinander verschwenken, Entsprechendes gilt für die radiale Bewegung des Profilverteils 10.

[0021] Die Fig. 3 lässt eine Abdeckung 46 erkennen, die durch mehrere identisch ausgebildete Scheiben geformt ist, zwischen denen Schlitz zum Eingriff eines Niederhalters ausgeformt sind, der in DE 38 06 386 C1 beschrieben ist. Dieser hier nicht dargestellte Niederhalter drückt den mittleren Bereich eines abgetrennten Schlauchstücks, das seitlich zu dieser Mitte jeweils eine Portion an brühfähigem Gut aufnimmt, radial nach innen. Diese Abschnitte bilden jeweils die Kammern des Doppelkammerbeutels aus. Zum Eingriff dieses Niederhalters weist die Abdeckung 46 auf ihrer radialen Außenfläche eine Einbuchtung 48 auf. Die gegenüberliegende und der Drehachse 12 zugewandte Innenfläche der Abdeckung formt eine mit Bezugszeichen 50 gekennzeichnete konkave Anlagefläche aus. Diese ist im Wesentlichen gleichmäßig gekrümmt. Entgegen der Drehrichtung ist der Anlagefläche 50 eine sich im Wesentlichen gerade erstreckende Einlauframpe 52 ausgebildet, die absatzfrei in die konkave Anlagefläche 50 übergeht.

[0022] Abgesehen von diesen Details entspricht das Ausführungsbeispiel im Wesentlichen dem in DE 195 32 816 B4 bzw. DE 38 06 386 C1 beschriebenen Ausführungsbeispiel.

[0023] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die konkave Anlagefläche 50 exzentrisch zu der Drehachse 12 des Transportrades 2 angeordnet. Ein mit Bezugszeichen R1 gekennzeichneten Radius am vorderen Ende der konkaven Anlagefläche 50, d.h. am Übergang zwischen der Einlauframpe 52 und der Anlagefläche 50 ist größer als ein Radius R2 am hinteren Ende der Anlagefläche 50.

[0024] Die Funktionsweise des Ausführungsbeispiels wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 1a bis 1e erläutert. In Fig. 1a befindet sich der nachlaufende

Arm 8 des nachlaufenden Doppelkammerbeutel-Formungssatzes 4.2 im Bereich des größten Radius R1. Dementsprechend berührt der nachlaufende Arm 8 gerade eben die konkave Anlagefläche 50. Der vorlaufende Arm 8 des entsprechenden Formungssatzes 4.2 befindet sich etwa in der Mitte der Anlagefläche 50. Zwischen den freien Enden der Arme 6, 8, respektive der Platten 16, 18 und der Anlagefläche 50 ist ein mit Bezugszeichen 54 gekennzeichnetes Schlauchstück aufgenommen, das mittig kein Teematerial als brühfähiges Gut enthält, wohl aber beiderseits zu der Mitte des Schlauchstücks 54 jeweils Teegutportionen enthält, die mit Bezugszeichen 56 gekennzeichnet sind. Die besagte Mitte des Schlauchstücks 54 ist mit Bezugszeichen 58 gekennzeichnet.

[0025] In Fig. 1 sind die Arme 6, 8 des nachlaufenden Formungssatzes 4.2 maximal gespreizt. Mit zunehmender Drehung und aufgrund der Vorgaben der Kurvenscheibe 45 werden die Arme 6, 8 aufeinander zu geschwenkt, während die Mitte 58 von dem Profilverteil 10 abgestützt ist. Auf Höhe der Einbuchtung 48 greift der zuvor bereits beschriebene Niederhalter in die Einbuchtung ein und drängt das den Beutel ausbildenden Material in seiner Mitte 58 zwischen die Klemmrollen 30. Damit ist das Schlauchstück 54 mittig und kraftschlüssig an dem Profilverteil 10 fixiert. Diese Situation ist in Fig. 1b gezeigt. Mit fortlaufender Drehung des Transportrades 2 (den Fig. 1a bis 1e im Uhrzeigersinn) werden die Arme 6, 8 weiter aufeinander zu geschwenkt, wie dies grundsätzlich aus dem zuvor erwähnten Stand der Technik bekannt ist. Dabei werden die von dem Armen gegen die Anlagefläche 50 geklemmten Endbereiche des Schlauchstücks 54 aufeinander zu bewegt. Infolgedessen werden die zwischen der Mitte 58 und den Enden gebildeten Kammern des Schlauchstücks 54 radial nach innen bewegt. Währenddessen wird das Profilverteil 10 entlang der Führung 20 radial nach innen abgesenkt, wie dies ebenfalls aus DE 38 06 386 C1 bzw. DE 195 32 816 B4 bekannt ist. Diese Absenkbewegung wird insbesondere durch Vergleich der Fig. 1b mit den Fig. 1c und 1d verdeutlicht. Ersichtlich werden auf dem Weg des Formungssatzes 4 in Richtung auf das hintere Ende der Anlagefläche die freien Enden der Arme 6, 8 weiter aufeinander zu geführt, bis das Schlauchstück durch Klemmung im Bereich der freien Enden fixiert ist.

[0026] Dabei haben die Arme 6, 8 des vorlaufenden Formungssatzes 4.1 bereits zwischen Fig. 1c und Fig. 1d die Anlagefläche 50 verlassen und klemmen nunmehr die Endbereiche des Schlauchstücks 54 gegeneinander, so dass das Schlauchstück 54 auf diese Weise zwischen den freien Enden der Arme 6, 8 gehalten ist. So kann das Profilverteil 10 im Rahmen einer weiteren radialen Absenkung in Richtung auf die Drehachse 12 die Mitte 58 des Schlauchstücks 54 freigeben. Der so geformte Doppelkammerbeutel wird in einer weiteren Station in etwa entsprechend der unteren Lage des vorlaufenden Formungssatzes 4.1 weiterverarbeitet.

[0027] Die exzentrische Lagerung der Anlagefläche 50

und die Verkleinerung des Radius in Richtung auf den hinteren Bereich der Anlagefläche 50 fördert jedenfalls die Schwenkbewegung des vorlaufenden Armes 8 in Richtung auf das Profilteil 10.

Bezugszeichenliste

[0028]

2	Transportrad	
4	Doppelkammerbeutel-Formungssatz	
6	vorlaufender Arm	
8	nachlaufender Arm	
10	Profilteil	
12	Drehachse	
14	Schwenkachse	
16	Platte	
18	Platte	
20	Führungsschiene	
22	Hebelarm	
24	Hebelarm	
26	Hebelarm	
28	Halteplatte	
30	Klemmrolle	
32	Kurvenbahn	
34	Hohlwelle	
36	Antriebswelle	
38	Zahnsegment	
40	Zahnsegment	
42	Antriebshebel	
44	Kurvenbahn	
45	Kurvenscheibe	
46	Abdeckung	
48	Einbuchtung	
50	Anlagefläche	
52	Einlauframpe	
54	Schlauchstück	
56	Teegutportion	
58	Mitte des Schlauchstücks	
R1	Radius vorderes Ende der Anlagefläche 50	40
R2	Radius hinteres Ende der Anlagefläche 50	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von fertig zugeschnittenen und befüllten Schlauchstücken (54) innerhalb einer Maschine zum Herstellen von mit brühfähigem Material gefüllten Doppelkammerbeuteln, mit einem Transportrad (2), das auf seinem Umfang verteilt mehrere Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.1; 4.2) umfassend einen vorlaufenden Arm (6) und einen nachlaufende Arm (8) und ein dazwischen vorgesehene, radial bewegliches und einen Boden eines Doppelkammerbeutels abstützendes Profilteil (10) trägt und unter einer im Bereich des oberen Scheitels des Transportrads (2) angeordneten Abdeckung (46) drehbar gelagert ist,

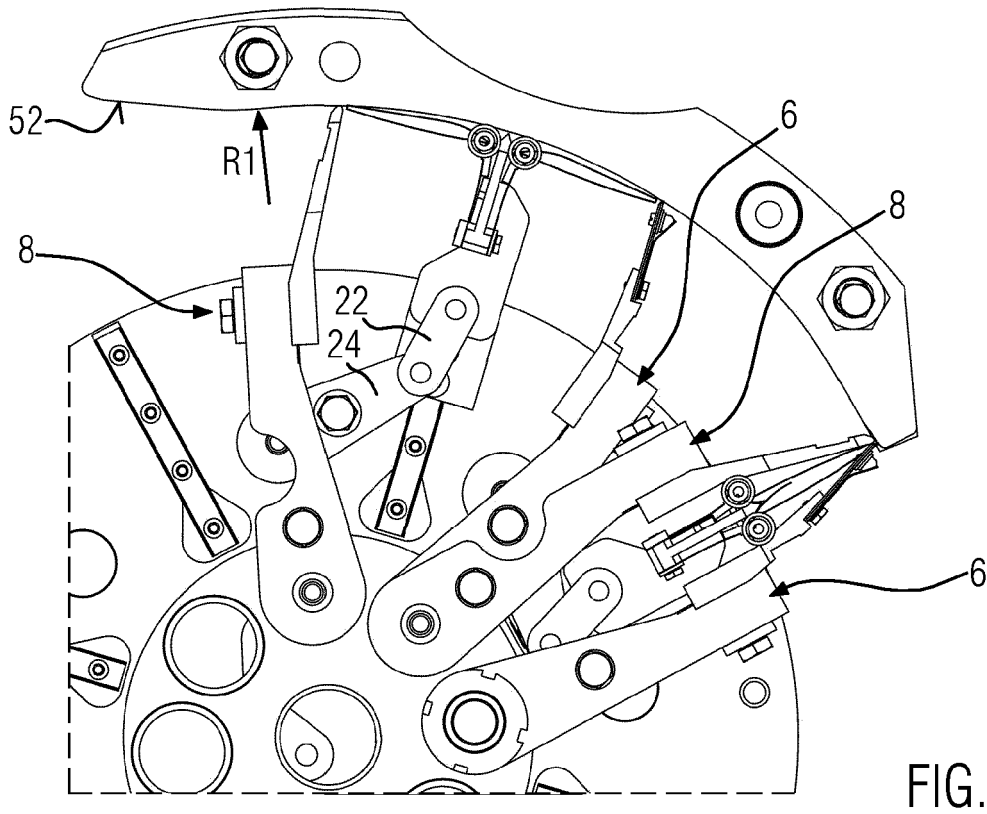
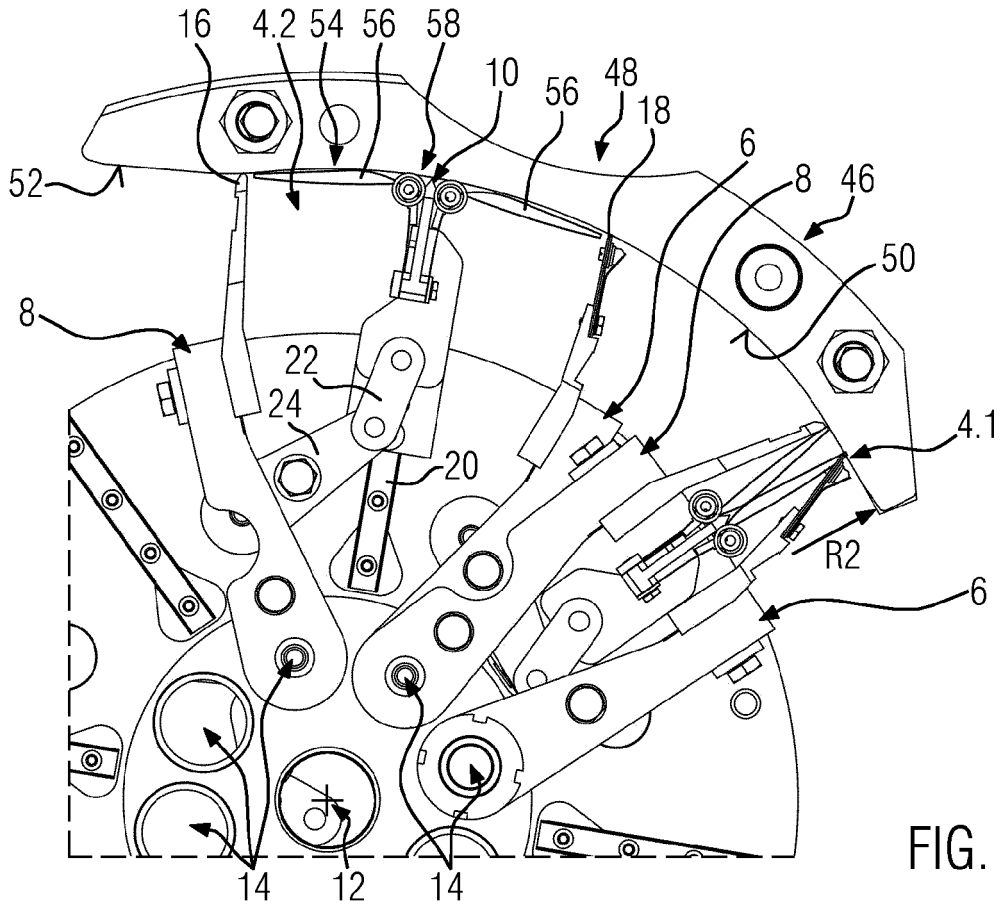
dadurch gekennzeichnet, dass

die Arme (6, 8) exzentrisch zu der Drehachse (12) des Transportrades (2) schwenkbar gelagert sind und dass die Arme (6, 8) benachbarter Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.1; 4.2) auf einer gemeinsamen Schwenkachse (14) schwenkbar gelagert sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der beiden Arme (6; 8) eines der Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.1; 4.2) über eine Kurvenbahn (32) verschwenkend angetrieben ist und der andere der Arme (8; 6) dieses Doppelkammerbeutel-Formungssatzes (4.1; 4.2) über eine Verzahnung (38, 40) mit dem einen der Arme (6; 8) zwangsgekoppelt verschwenkend angetrieben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der beiden Arme (6) eines der Doppelkammerbeutel-Formungssätze (4.2) verdrehfest mit einer Hohlwelle (34) verbunden ist, in der eine Antriebswelle (36) des Armes (8) des benachbarten Doppelkammerbeutel-Formungssatzes (4.1) aufgenommen ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine konkave Anlagefläche (50) der Abdeckung (46) exzentrisch zu der Drehachse (12) des Transportrades (2) angeordnet ist und dass der radiale Abstand der konkaven Anlagefläche (50) zu der Drehachse (12) des Transportrades (2) in einem vorderen Bereich der konkaven Anlagefläche (50) größer als in einem hinteren Bereich der konkaven Anlagefläche (50) ist.



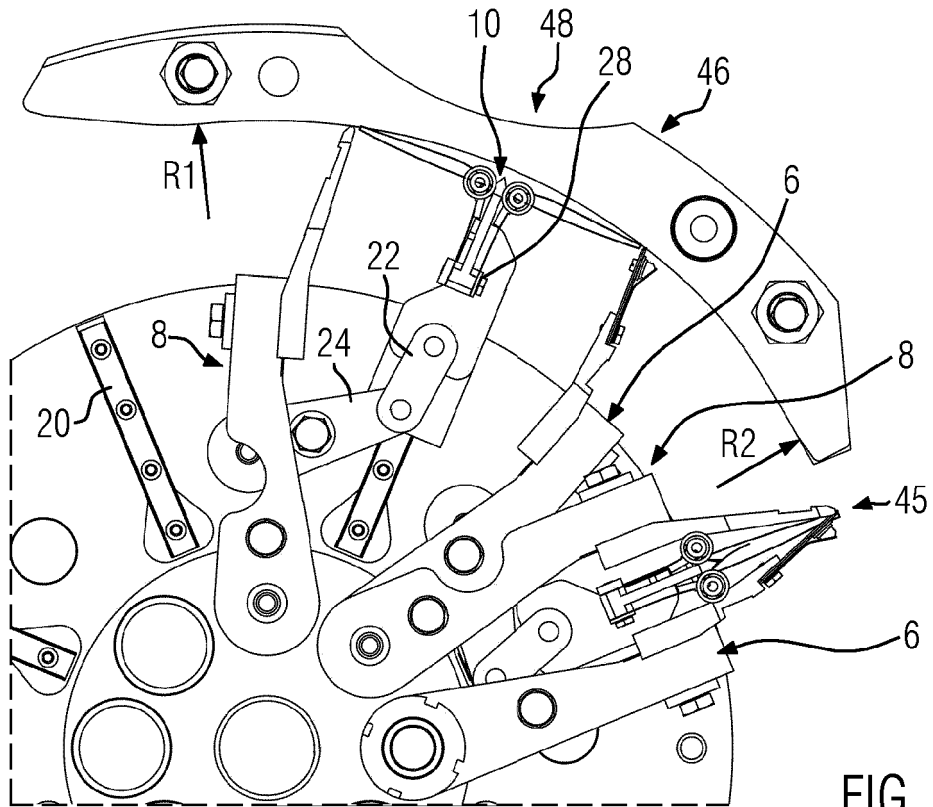


FIG. 1c

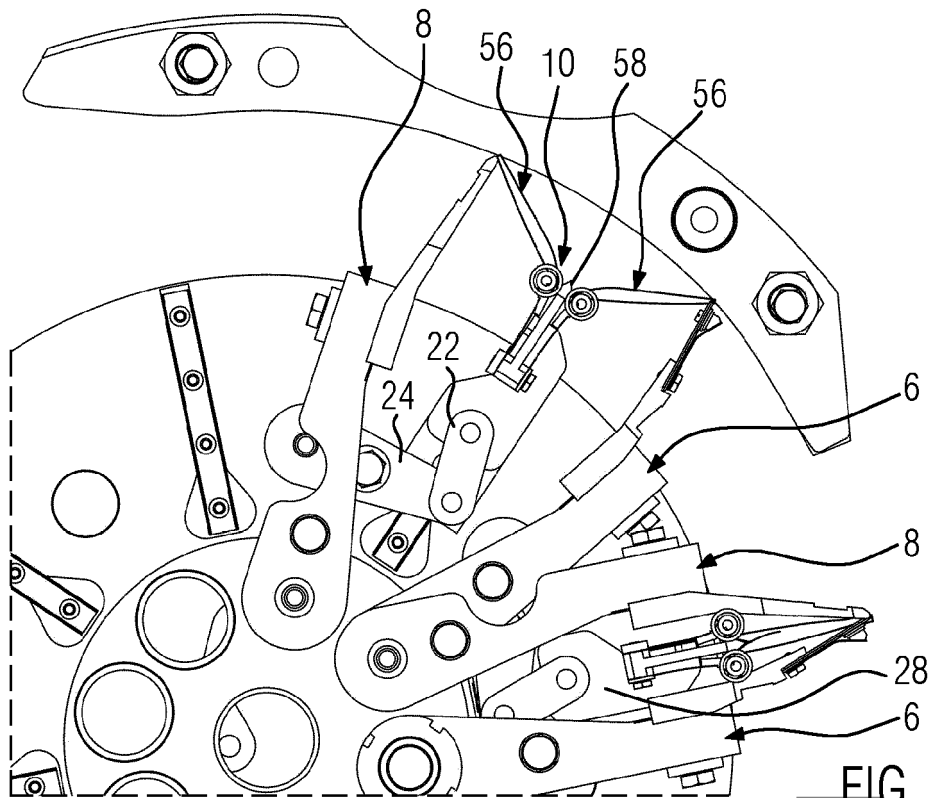


FIG. 1d

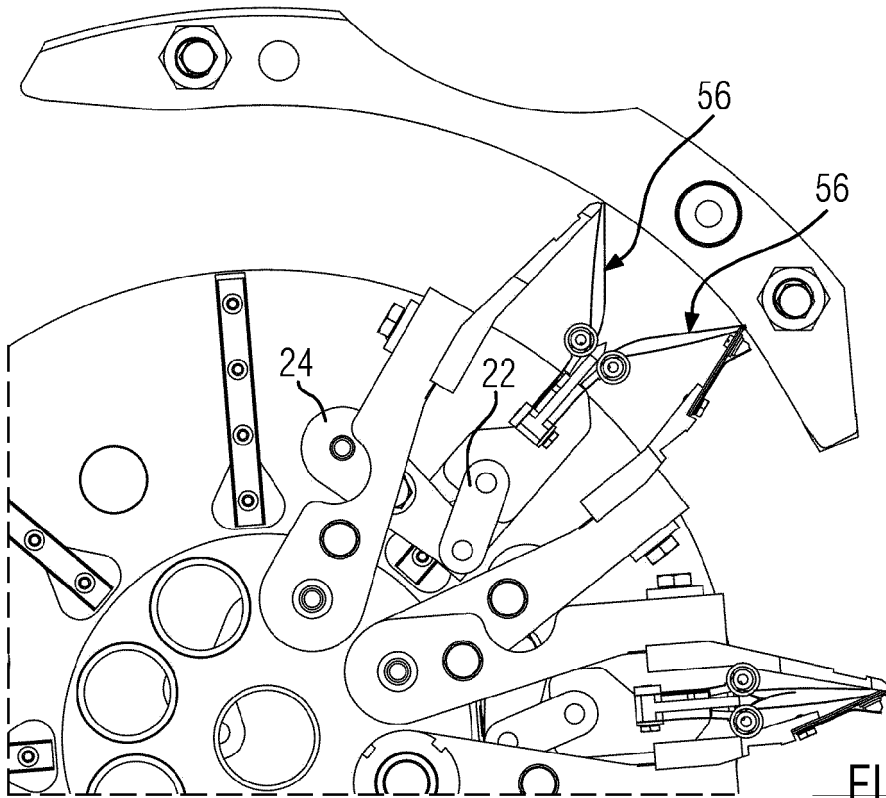
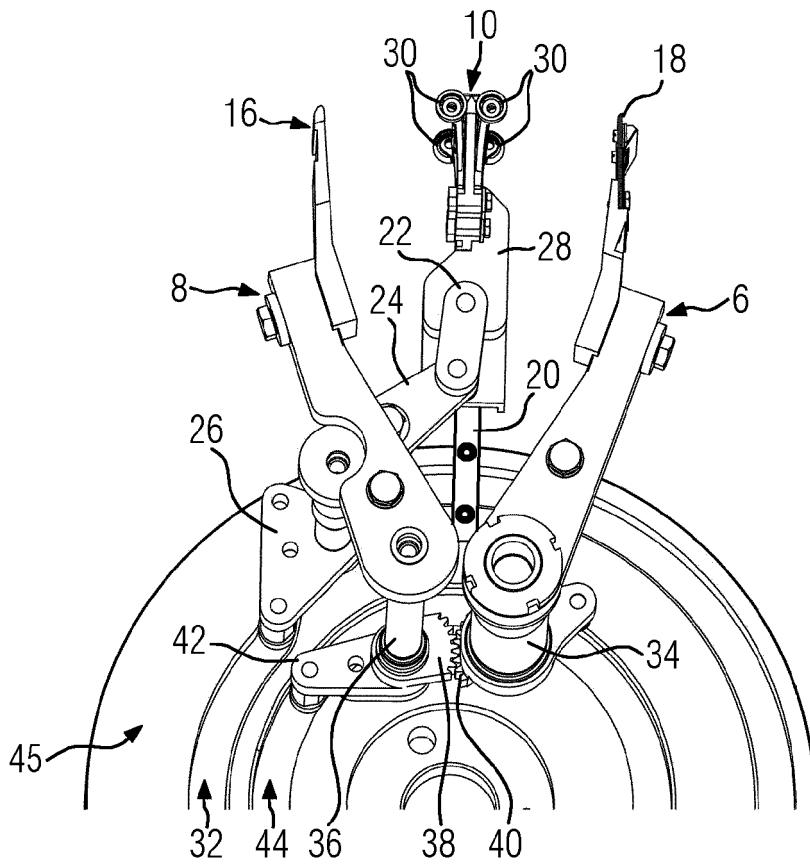


FIG. 1e



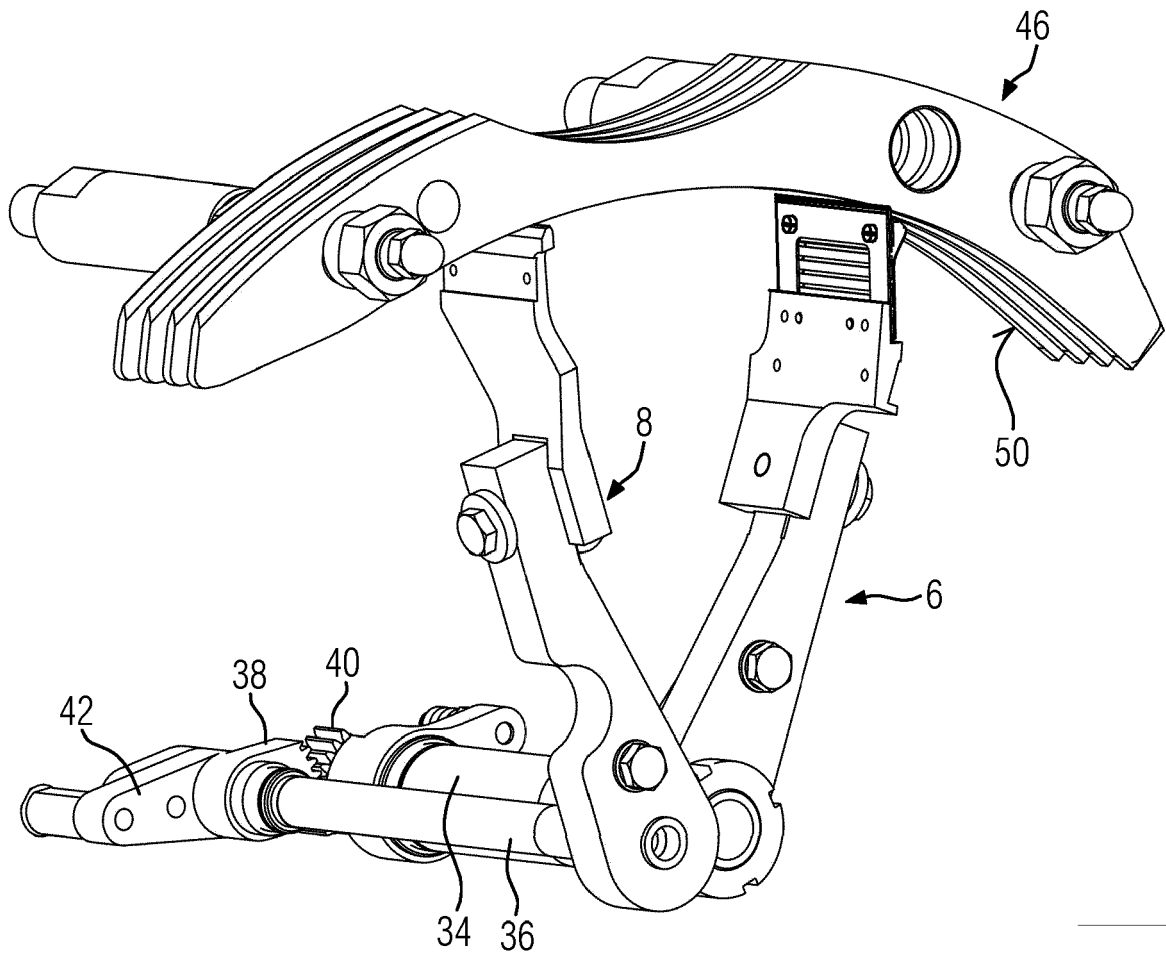


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4623

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)
A,D	DE 38 06 386 C1 (TEEPACK SPEZIALMASCHINEN [DE]) 9. März 1989 (1989-03-09) * das ganze Dokument * -----	1-4	INV. B65B29/02 B65B65/02 B65B43/50 B29C65/00 B65B7/02
A,D	DE 195 32 816 B4 (TEEPACK SPEZIALMASCHINEN [DE]) 8. April 2004 (2004-04-08) * das ganze Dokument * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Oktober 2020	Prüfer Paetzke, Uwe
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 17 4623

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.

30-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 3806386	C1	09-03-1989	AT 73076 T 15-03-1992
				AU 3020389 A 05-10-1989
				CA 1307192 C 08-09-1992
15				CN 1037117 A 15-11-1989
				CS 8901226 A2 15-09-1991
				DD 279002 A5 23-05-1990
				DE 3806386 C1 09-03-1989
				DK 95989 A 30-08-1989
20				EG 18902 A 30-04-1994
				EP 0330998 A2 06-09-1989
				ES 2030544 T3 01-11-1992
				FI 890913 A 30-08-1989
				GR 3004621 T3 28-04-1993
25				HU 203497 B 28-08-1991
				IL 89306 A 21-11-1991
				JP H0678087 B2 05-10-1994
				JP H01254513 A 11-10-1989
				KR 890012862 A 19-09-1989
30				PH 26022 A 29-01-1992
				PL 277967 A1 16-10-1989
				PT 89850 A 04-10-1989
				TR 23548 A 22-03-1990
				US 4977728 A 18-12-1990
35				YU 38789 A 28-02-1991
				ZA 891131 B 25-10-1989
	DE 19532816	B4	08-04-2004	KEINE

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

- DE 3806386 C1 [0002] [0021] [0022] [0025]
- DE 19532816 B4 [0004] [0011] [0017] [0018] [0022] [0025]