



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2023 Patentblatt 2023/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 67/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22195432.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65H 67/081; B65H 2701/31

(22) Anmeldetag: **13.09.2022**

(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:
• **BUNGTER, Stefan**
41844 Wegberg (DE)
• **REIMANN, Michael**
41515 Grevenbroich (DE)

(74) Vertreter: **Weichel, Michaela**
Rieter Automatic Winder GmbH
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(30) Priorität: **15.09.2021 DE 102021123888**

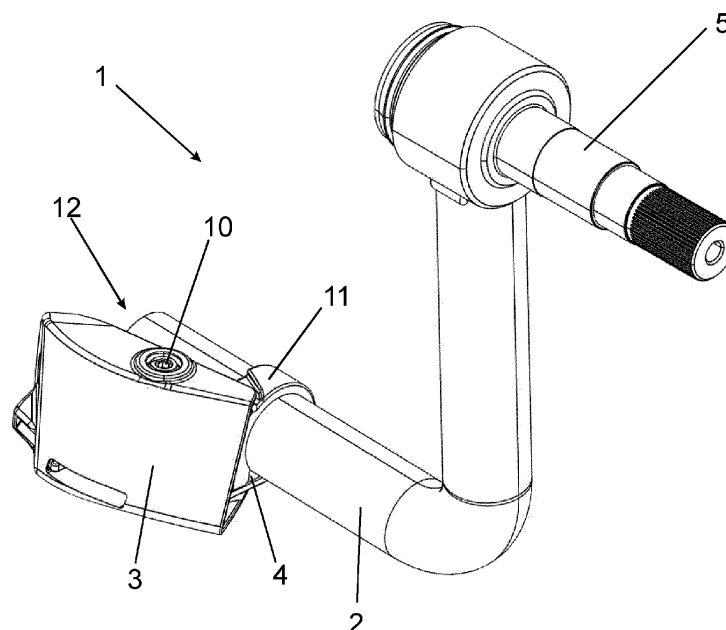
(71) Anmelder: **Rieter Automatic Winder GmbH**
52531 Uebach-Palenberg (DE)

(54) **FADENVERLEGUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fadenverlegungsvorrichtung (1) für eine Fadenverbindungseinheit einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine mit einem Greiferrohr (2) mit einer mit Saugluft beaufschlagbaren Greiferrohrmündung (12) und einer zwischen einer die Greiferrohrmündung (12) freigebenden Öffnungsstellung und einer die Greiferrohrmündung (12) verschließenden Verschlussstellung verschwenkbar an dem Grei-

ferrohr (2) angeordneten Greiferrohrklappe (3). Um eine Fadenverlegungsvorrichtung (1) bereitzustellen, die eine zuverlässige Verlagerung der Greiferrohrklappe (3) in Richtung auf die Verschlussstellung gewährleistet, ist vorgesehen, dass die Greiferrohrklappe (3) über ein Magnetfeld in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenverlegungsvorrichtung für eine Fadenverbindungseinheit einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, mit

- einem Greiferrohr mit einer mit Saugluft beaufschlagbaren Greiferrohrmündung und
- einer zwischen einer die Greiferrohrmündung freigebenden Öffnungsstellung und einer die Greiferrohrmündung verschließenden Verschlussstellung verschwenkbar an dem Greiferrohr angeordneten Greiferrohrklappe.

[0002] Bei Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen wird ein Faden von einer Ablaufspule auf eine Kreuzspule überführt. Als Ablaufspule kommen dabei bspw. auf einer Ringspinnmaschine hergestellte Spinnkopse in Frage, deren Faden zur besseren Weiterverarbeitung auf Kreuzspulen umgespult wird.

[0003] Bei derartigen Textilmaschinen werden im Falle eines Fadenbruchs oder bei einem Wechsel der Ablaufspulen eine Fadenverbindungsautomatik und ggf. eine Kopswechselautomatik aktiviert. Dabei wird zunächst eine Saugdüse der Fadenverbindungseinheit an die Oberfläche der langsam gegen die Wickelrichtung drehenden Auflaufspule gelegt. Nach dem Erfassen des Oberfadens schwenkt die Saugdüse in ihre Ausgangslage, in der die Saugdüsenöffnung unterhalb einer Spleißvorrichtung positioniert ist und legt dabei den Oberfaden in eine Spleißvorrichtung ein.

[0004] Im Wesentlichen zeitgleich mit der Saugdüse schwenkt ein Greiferrohr der Fadenverlegungsvorrichtung, die ebenfalls Bestandteil der Fadenverbindungseinheit ist, aus seiner Ausgangsposition, in der dieses während des normalen Spulbetriebs angeordnet ist, zunächst in eine untere Aufnahmeposition und nimmt dort einen bis dahin in einem Fadenspanner oder in einer Klemmvorrichtung gehaltenen, von der Ablaufspule abgezogenen Unterfaden auf. Anschließend schwenkt dann das Greiferrohr in eine obere Übergabeposition und bringt dabei den Unterfaden mit. Beim Einschwenken des Greiferrohrs in seine Übergabeposition wird der Unterfaden in der Spleißvorrichtung positioniert.

[0005] Zur Aufnahme des Unterfadens weist das Greiferrohr endseitig eine Greiferrohrklappe auf, die beim Schwenken des Greiferrohres in die Aufnahmeposition mittels einer Schaltkulisse in ihre Öffnungsstellung verstellt wird, in der Unterdruck den Unterfaden in das Greiferrohr einsaugt.

[0006] Beim Verlassen der Aufnahmeposition des Greiferrohres wird die Greiferrohrklappe wieder geschlossen und klemmt den Faden, sodass dieser sicher in die Spleißvorrichtung überführt werden kann. Beim Hochschwenken des Greiferrohres in die Übergabeposition schneidet das Greiferrohr mit einem Fadenverlegungshaken den Spannweg des Oberfadens, nimmt diesen Faden mit und positioniert ihn funktionsgerecht in

der Spleißeinrichtung. Beim Einfahren in die Übergabeposition wird die Greiferrohrklappe geöffnet, sodass Oberfaden und Unterfaden gestrafft in der Spleißvorrichtung eingelegt sind.

[0007] Um ein zuverlässiges Verkleben des Fadens durch die Greiferrohrklappe zu gewährleisten, ist es bereits bekannt, diese in Richtung auf ihre Verschlussstellung vorzuspannen, wobei hierzu bspw. Drehfedern eingesetzt werden, entgegen deren Vorspannung die Greiferrohrklappe im Bereich der Aufnahmeposition sowie der Übergabeposition geöffnet wird. Auch kann eine Vorspannung in Richtung auf die Verschlussposition durch eine entsprechende Anordnung der Greiferrohrklappe an dem Greiferrohr gewährleistet werden, bei der die Greiferrohrklappe aufgrund der Gewichtskraft in Richtung auf die Verschlussposition vorgespannt ist, wobei unter einer in Richtung auf die Verschlussposition vorliegenden Vorspannung eine Anordnung der Greiferrohrklappe an dem Greiferrohr verstanden wird, bei der eine Kraft auf die Greiferrohrklappe wirkt, welche diese in Richtung auf die Verschlussstellung verlagert.

[0008] Moderne Greiferrohrklappen sind geometrisch ungünstig, sodass diese nicht mehr aufgrund ihrer Gewichtskraft in die Verschlussstellung vorgespannt sind. Die Verwendung von Federn, insbesondere Drehfedern, weist den Nachteil auf, dass diese mit zunehmender Nutzungsdauer in ihrer Federkraft nachlassen oder zerstört werden. Ferner ist der zur Verfügung stehende Bauraum bei modernen Fadenverlegungsvorrichtungen so gering, dass insbesondere Drehfedern keine ausreichende Anzahl an Federwindungen zur Bereitstellung der notwendigen Vorspannung in Richtung auf die Verschlussstellung aufweisen.

[0009] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fadenverlegungsvorrichtung bereitzustellen, die eine zuverlässige Verlagerung der Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung gewährleistet.

[0010] Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine Fadenverlegungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Kennzeichnend für die erfindungsgemäße Fadenverlegungsvorrichtung ist, dass die Greiferrohrklappe über ein Magnetfeld in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist. Die Verwendung eines Magnetfelds stellt eine besonders komfortable Ausgestaltung zur Vorspannung der Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung dar. Das Magnetfeld verläuft dabei derart zwischen der Greiferrohrklappe und dem Greiferrohr, dass die Greiferrohrklappe durch das Magnetfeld in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist. Über die Ausgestaltung der Stärke des Magnetfelds lässt sich dabei in besonders einfacher und komfortabler Weise die auf die Greiferrohrklappe wirkende und diese in die Verschlussstellung verlagernde, bzw. diese dort haltende Kraft einstellen, sodass zuverlässig eine Klemmung eines in der Greiferrohrmündung angeordneten

Fadens gewährleistet wird.

[0012] Das Magnetfeld zwischen der Greiferrohrklappe und dem Greiferrohr kann grundsätzlich in beliebiger Weise erzeugt werden. Denkbar ist hier bspw. auch die Verwendung von Elektromagneten, mittels derer u.a. in Abhängigkeit von einer einstellbaren Stromstärke die auf die Greiferrohrklappe wirkende und diese in Richtung auf die Verschlussstellung verstellende Kraft einstellbar ist. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass das Greiferrohr und die Greiferrohrklappe in der Öffnungsstellung gegenüberliegend angeordnete, einander abstoßend ausgerichtete, ein Magnetpaar bildende Permanentmagneteinheiten aufweisen.

[0013] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Greiferrohr sowie an der Greiferrohrklappe jeweils eine Permanentmagneteinheit angeordnet ist, die in der Öffnungsstellung gegenüberliegend angeordnet sind, d. h. in der Öffnungsstellung den geringsten Abstand voneinander aufweisen. Die Anordnung der Permanentmagneteinheiten ist dabei dergestalt, dass sie eine aufeinander abstoßende Wirkung ausüben, sodass die Greiferrohrklappe aus der Öffnungsstellung aufgrund der abstoßenden Wirkung der Permanentmagneteinheiten aufeinander in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist und dort aufgrund des Magnetfelds in der Verschlussstellung gehalten wird. Eine Öffnung der Greiferrohrklappe erfolgt entgegen der abstoßenden Wirkung der Permanentmagneteinheiten, bspw. im Zusammenwirken der Greiferrohrklappe mit einer Steuerkulisze im Bereich der Aufnahme position und/oder Übergabeposition der Fadenverlegungsvorrichtung.

[0014] Die Verwendung von Permanentmagneteinheiten ermöglicht es, in besonders einfacher und kostengünstiger Weise ein die Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung vorspannendes Magnetfeld zu erzeugen, wobei über die grundsätzlich freie Auswahl der Permanentmagneteinheiten die Magnetkraft bestimmt werden kann.

[0015] Gemäß der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung der Erfindung basiert die Vorspannung in Richtung auf die Verschlussstellung aus einer abstoßenden Wirkung der Permanentmagneteinheiten an der Greiferrohrklappe und dem Greiferrohr. Alternativ oder ergänzend ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Greiferrohr und die Greiferrohrklappe in der Verschlussstellung gegenüberliegend angeordnete, einander anziehend angeordnete, ein Magnetpaar bildende Permanentmagneteinheiten aufweisen.

[0016] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung weisen die Permanentmagneteinheiten des Greiferrohrs und der Greiferrohrklappe in der Verschlussstellung ihren geringsten Abstand voneinander auf und die die Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung vorspannende Wirkung resultiert aus der Anziehung der Permanentmagneteinheiten aufeinander. In der Öffnungsstellung der Greiferrohrklappe wirken die Perma-

nentmagneteinheiten aufeinander anziehend, wodurch die Greiferrohrklappe in einem von außen unbelasteten Zustand in die Verschlussstellung verstellt und dort zuverlässig gehalten wird.

[0017] Die Anordnung des Magnetpaares an der Greiferrohrklappe und dem Greiferrohr kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, wobei auch ein einzelnes Magnetpaar zur Erzeugung eines die Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung vorspannenden Magnetfelds ausreichend ist. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass an dem Greiferrohr unter der Greiferrohrklappe zwei in Schwenkachsenrichtung der Greiferrohrklappe im Abstand voneinander angeordnete Magnetpaare angeordnet sind.

[0018] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung weisen die Greiferrohrklappe und das Greiferrohr mindestens zwei Magnetpaare auf, welche entlang der bspw. durch einen Schwenkbolzen gebildeten Schwenkachse der Greiferrohrklappe im Abstand voneinander angeordnet sind und so gemeinsam die Greiferrohrklappe in Richtung auf die Verschlussstellung vorspannen. Über die Verwendung von mindestens zwei Magnetpaaren kann die Vorspannung mit besonders geringem Bau- raum besonders zuverlässig eingestellt und ggf. gesteigert werden. Zudem gewährleistet die gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung vorgesehene Anordnung der Magnetpaare im Abstand voneinander eine besonders zuverlässige und störungsfreie Verschwenkung der Greiferrohrklappe zwischen der Öffnungsstellung und der Verschlussstellung.

[0019] Die Permanentmagneteinheiten können grundsätzlich durch einen einzelnen Permanentmagneten gebildet sein, welcher einen für den Einsatzzweck ausreichendes Magnetfeld erzeugt. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Permanentmagneteinheiten jeweils durch einen Permanentmagnetstapel aus mindestens zwei Einzelmagneten gebildet sind. Die Verwendung von Permanentmagnetstapeln erlaubt es, mehrere in der Regel kostengünstige Einzelmagnete zu verwenden, um das erforderliche Magnetfeld bereitstellen zu können. Bei der Verwendung eines Magnetstapels wird dabei die Haftkraft bzw. Abstoßungswirkung erhöht. Bspw. verdoppelt sich im Wesentlichen das Magnetfeld bei der Verwendung von zwei Einzelmagneten, sodass mit kostengünstigen Einzelmagneten ein vorgegebenes Magnetfeld besonders einfach erzeugt werden kann.

[0020] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Permanentmagneteinheit lösbar an dem Greiferrohr und/oder der Greiferrohrklappe befestigt ist. Die lösbare Anordnung gemäß dieser Weiterbildung der Erfindung erlaubt es, das durch die Permanentmagneteinheit erzeugte Magnetfeld ggf. durch ein einfaches Austauschen anzupassen.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Fadenverlegungsvorrichtung mit einer in einer Öffnungsstellung angeordneten Greiferrohrklappe;
- Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Darstellung der Fadenverlegungsvorrichtung von Figur 1;
- Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht der in der Öffnungsstellung angeordneten Greiferrohrklappe der Fadenverlegungsvorrichtung von Figur 1, teilweise im Schnitt und
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der an einem Klappenträger schwenkbar angeordneten Greiferrohrklappe der Fadenverlegungsvorrichtung von Figur 1, teilweise im Schnitt.

[0022] In Figur 1 ist eine Fadenverlegungsvorrichtung 1 für eine hier nicht dargestellte Fadenverbindungseinheit einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Die Fadenverlegungsvorrichtung 1 weist dabei ein abgewinkeltes Greiferrohr 2 auf, welches über eine hohle Greiferrohrwelle 5 mit einer Saugluftquelle an der Textilmaschine schwenkbar verbindbar ist.

[0023] An dem der Greiferrohrwelle 5 gegenüberliegenden Ende weist das Greiferrohr 2 eine Greiferrohrklappe 3 auf, die zwischen einer in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Öffnungsstellung, in der die Greiferrohrklappe 3 eine Greiferrohrmündung 12 freigibt und einer hier nicht dargestellten Verschlussstellung, in der die Greiferrohrklappe 3 über ein innenseitig angeordnetes Verschlusselement 14 die Greiferrohrmündung 12 verschließt, verschwenkbar ist. Die Verstellbewegung erfolgt dabei über eine Verschwenkung der Greiferrohrklappe 3 um einen sich durch die Greiferrohrklappe 3 sowie einen Klappenträger 4 erstreckenden Bolzen 10, wobei die Greiferrohrklappe 3 über einen mit dem Klappenträger 4 verbundenen coaxial zum Greiferrohr 2 angeordneten Klemmkörper 11 an dem Greiferrohr 2 gegenüber der Greiferrohrmündung 12 ausgerichtet ist.

[0024] Zur Vorspannung der Greiferrohrklappe 3 aus der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Öffnungsstellung in die hier nicht dargestellte Verschlussstellung weisen das Greiferrohr 2 und die Greiferrohrklappe 3 jeweils einen aus Permanentmagneten 9 gebildeten Permanentmagnetstapel 8 auf, die abstoßend zueinander ausgerichtet sind, wobei ein erster Permanentmagnetstapel 8 über eine Aufnahme 7 an dem Klemmkörper 11 ortsfest gegenüber dem Greiferrohr 2 und ein zweiter Permanentmagnetstapel 8 in einer Aufnahme 7 ortsfest an der Greiferrohrklappe 3 angeordnet ist. Aufgrund ihrer einander abstoßenden Wirkung bewirkt das zwischen den Permanentmagneten 9 erzeugte Magnetfeld eine die Greiferrohrklappe 3 um den Bolzen 10 verschwenkende Vorspannkraft, durch die die Greiferrohrklappe 3 in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist. In der Verschlussstellung ist das Verschlusselement 14 konzentrisch zur Greiferrohrmündung 12 positioniert und verschließt diese, sodass ein ggf. in der Greiferrohrmündung 12 angeordneter Faden zwischen dem Greiferrohr

2 und der Greiferrohrklappe 3 eingeklemmt ist.

Bezugszeichenliste

5 [0025]

- | | |
|----|---|
| 1 | Fadenverlegungsvorrichtung |
| 2 | Greiferrohr |
| 3 | Greiferrohrklappe |
| 4 | Klappenträger |
| 5 | Greiferrohrwelle |
| 6 | Aufnahme (Permanentmagneteinheit Greiferrohrklappe) |
| 7 | Aufnahme (Permanentmagneteinheit Klappenträger) |
| 8 | Permanentmagnetstapel |
| 9 | Permanentmagnet |
| 10 | Bolzen |
| 11 | Klemmkörper |
| 12 | Greiferrohrmündung |
| 13 | Steuernocken |
| 14 | Verschlusselement |

25 Patentansprüche

1. Fadenverlegungsvorrichtung (1) für eine Fadenverbindungseinheit einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, mit

- einem Greiferrohr (2) mit einer mit Saugluft beaufschlagbaren Greiferrohrmündung (12) und
- einer zwischen einer die Greiferrohrmündung (12) freigebenden Öffnungsstellung und einer die Greiferrohrmündung (12) verschließenden Verschlussstellung verschwenkbar an dem Greiferrohr (2) angeordneten Greiferrohrklappe (3),

dadurch gekennzeichnet, dass

die Greiferrohrklappe (3) über ein Magnetfeld in Richtung auf die Verschlussstellung vorgespannt ist.

2. Fadenverlegungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greiferrohr (2) und die Greiferrohrklappe (3) in der Öffnungsstellung gegenüberliegend angeordnete, einander abstoßend ausgerichtete, ein Magnetpaar bildende Permanentmagneteinheiten (6, 7) aufweisen.
3. Fadenverlegungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greiferrohr (2) und die Greiferrohrklappe (3) in der Verschlussstellung gegenüberliegend angeordnete, einander anziehend ausgerichtete, ein Magnetpaar bildende Permanentmagneteinheiten (6, 7) aufweisen.

4. Fadenverlegungsvorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Greiferrohr (2) und der Greiferrohrklappe (3) zwei in Schwenkachsenrichtung der Greiferrohrklappe (3) im Abstand voneinander angeordnete Magnetpaare angeordnet sind. 5
5. Fadenverlegungsvorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Permanentmagneteinheiten (6, 7) durch einen Permanentmagnetstapel (8) gebildet ist. 10
6. Fadenverlegungsvorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Permanentmagneteinheit (6, 7) lösbar an dem Greiferrohr (2) und/oder der Greiferrohrklappe (3) befestigt ist. 15

20

25

30

35

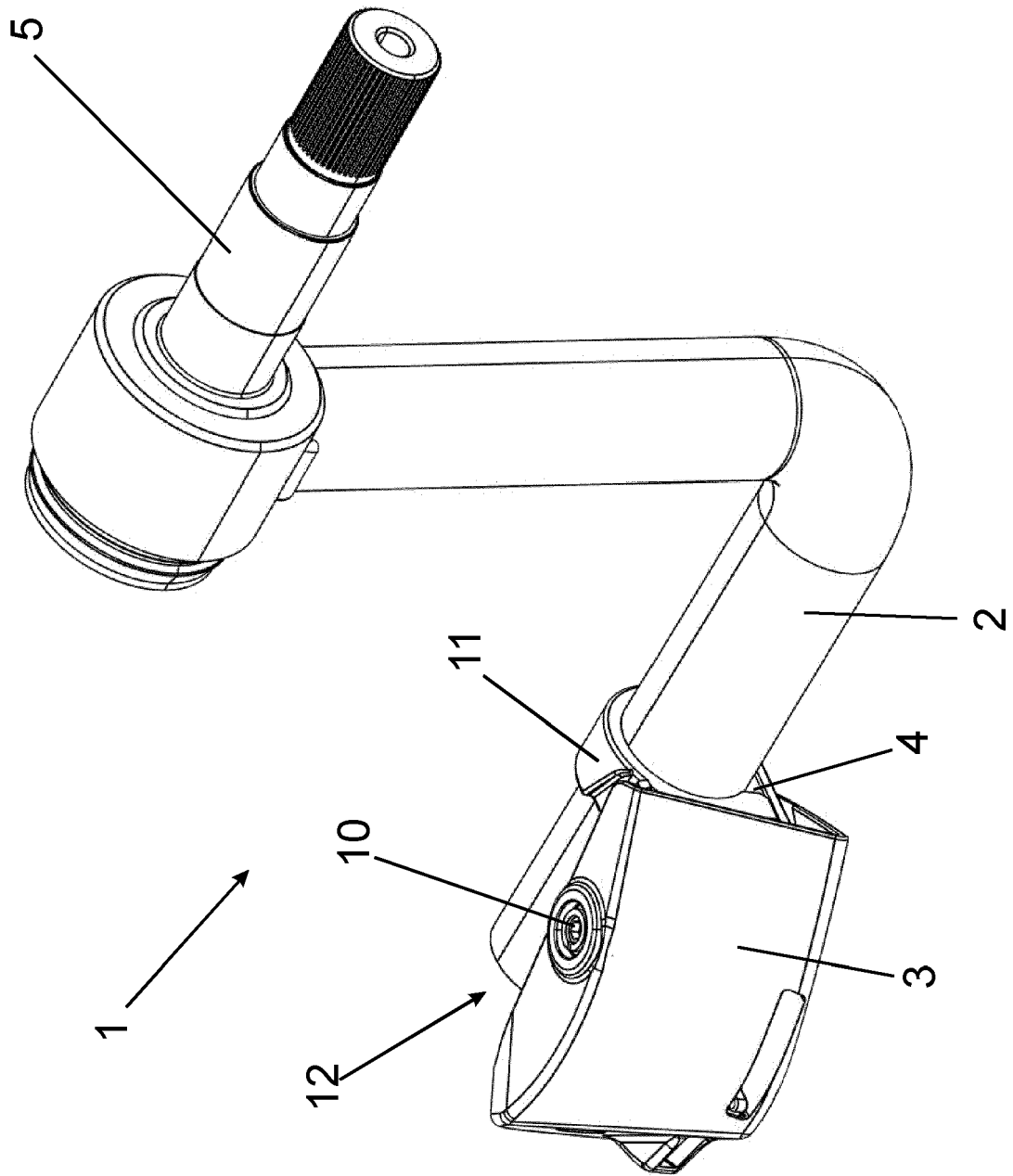
40

45

50

55

FIG. 1



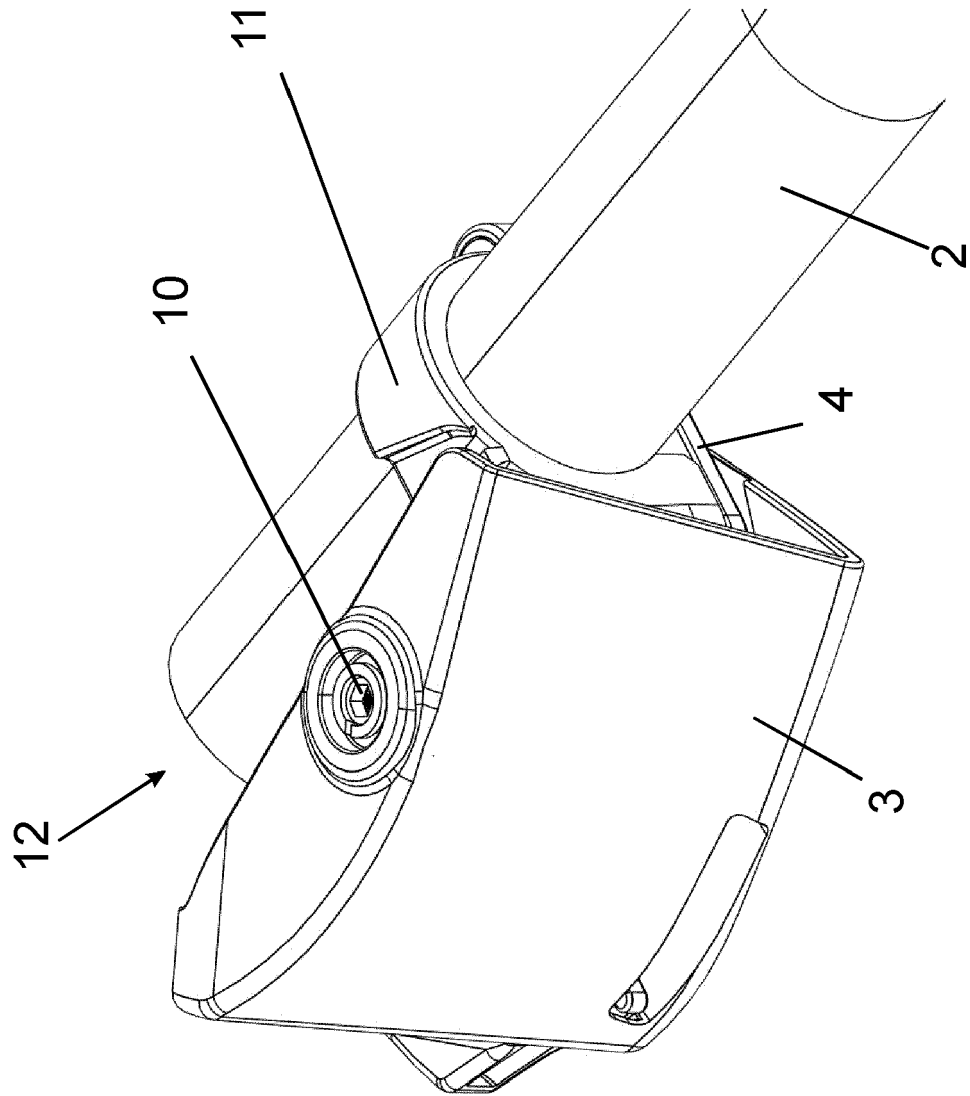
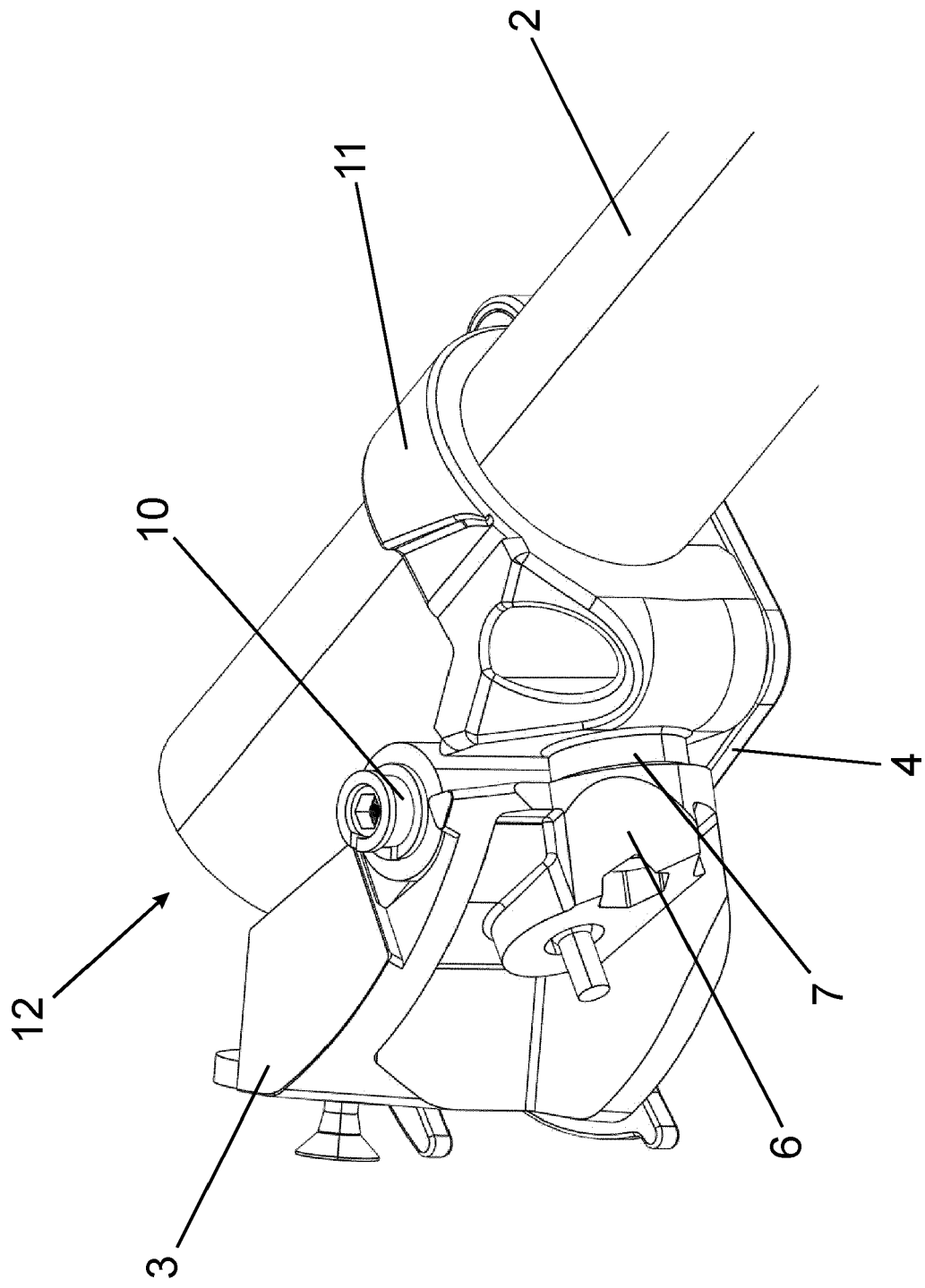


FIG. 2

FIG. 3



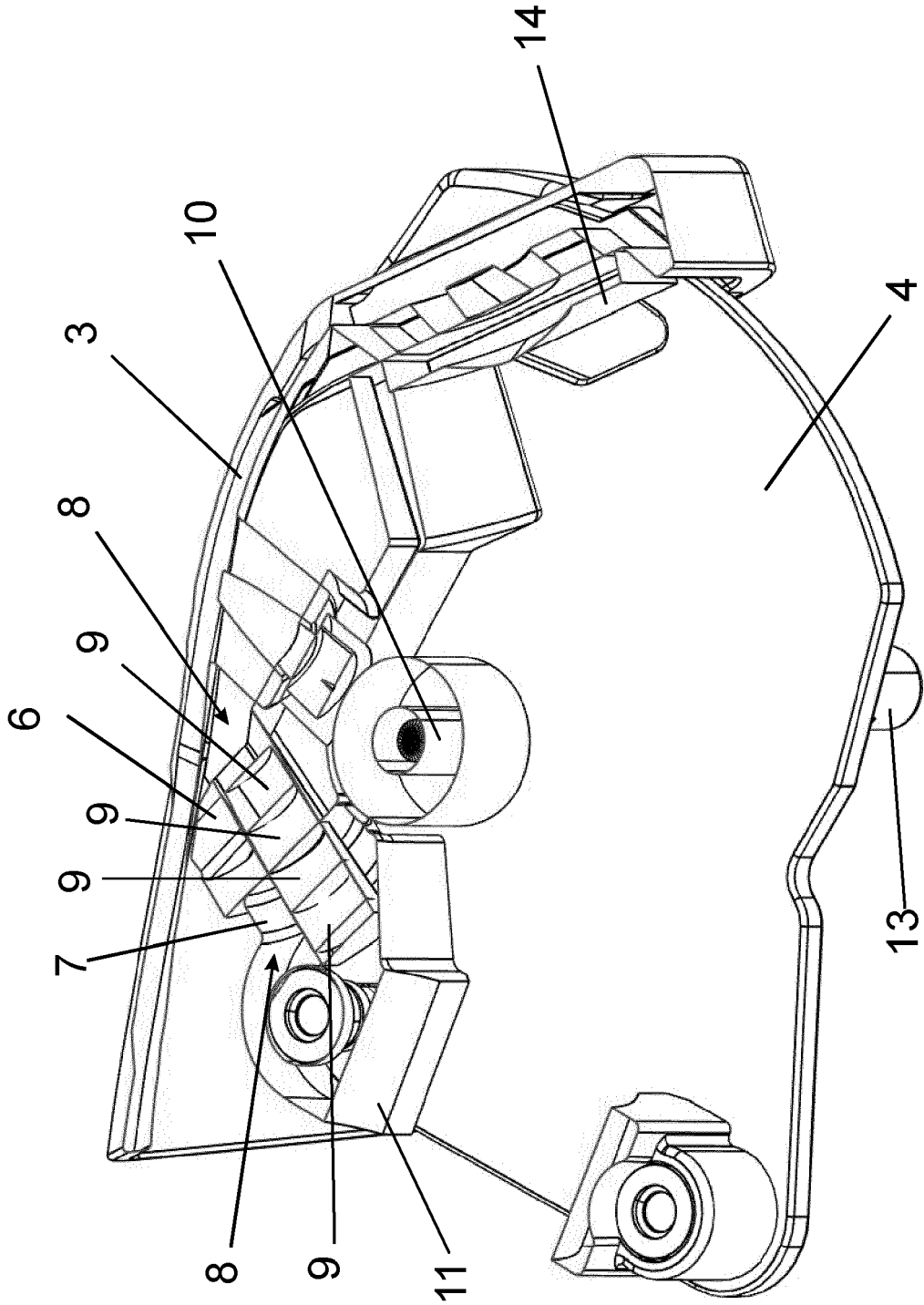


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 5432

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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 10 2008 026777 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10)	1, 3	INV. B65H67/08
A	* Absätze [0029], [0030], [0045]; Ansprüche 1, 2, 4, 5 *	2, 4-6	
Y	EP 0 691 300 A1 (SCHLAFHORST & CO AG W) 10. Januar 1996 (1996-01-10) * Spalte 3, Zeilen 18-51 * * Spalte 6, Zeile 22 - Spalte 7, Zeile 12; Abbildungen 2, 5 * * Ansprüche 1, 6 *	1	
Y	DE 74 00 994 U (W. SCHLAFHORST & CO.) 4. April 1974 (1974-04-04) * Seiten 3-4; Ansprüche 1, 2; Abbildungen 1, 2 *	1	
A	EP 2 186 766 A2 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) * Absätze [0024] - [0027]; Abbildungen 2-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2023	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 22 19 5432

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.

17-01-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102008026777 A1	10-12-2009	CN 101596990 A DE 102008026777 A1	09-12-2009 10-12-2009
15	EP 0691300 A1	10-01-1996	CN 1127722 A EP 0691300 A1 JP 3725583 B2 JP H0840646 A US 5651507 A	31-07-1996 10-01-1996 14-12-2005 13-02-1996 29-07-1997
20	DE 7400994 U	04-04-1974	KEINE	
25	EP 2186766 A2	19-05-2010	CN 101734519 A DE 102008057321 A1 EP 2186766 A2	16-06-2010 20-05-2010 19-05-2010
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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