

(19)



(11)

EP 4 112 858 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

03.01.2024 Patentblatt 2024/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E05F 15/611 ^(2015.01) **E06B 11/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22172845.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E05F 15/611; E05Y 2201/216; E05Y 2201/224;
E05Y 2800/262; E05Y 2800/28; E05Y 2800/298;
E05Y 2900/40; E06B 11/085

(22) Anmeldetag: **11.05.2022**

(54) **SCHWENKANTRIEB**

SWIVEL DRIVE

ENTRAÎNEMENT PIVOTANT

(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**

• **Ibach, Johannes**

77815 Bühl (DE)

• **Sadi, Ibrahim**

76287 Rheinstetten (DE)

(30) Priorität: **30.06.2021 DE 102021116870**

(74) Vertreter: **Avon, Philipp Marcel**

Geitz Patentanwälte PartGmbH

An der Tagweide 2

76139 Karlsruhe (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

04.01.2023 Patentblatt 2023/01

(73) Patentinhaber: **Cambaum GmbH**

76532 Baden-Baden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 2 325 428 WO-A1-2020/078887

(72) Erfinder:

• **Spitzmesser, Horst**

77815 Bühl (DE)

EP 4 112 858 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schwenkantrieb, umfassend eine Antriebseinrichtung sowie ein verschwenkbares Rohr, wobei die Antriebseinrichtung ein Antriebselement, ein Getriebe, eine Kupplung und einen Antriebsflansch beinhaltet, und mittels des Antriebselements, dem Getriebe und der Kupplung ein Drehmoment von der Antriebseinrichtung über den Antriebsflansch auf das verschwenkbare Rohr übertragbar ist, wobei die Antriebseinrichtung innerhalb des verschwenkbaren Rohrs angeordnet ist und die Antriebseinrichtung einen Kupplungsflansch und einen Anschlagflansch aufweist, wobei der Anschlagflansch mit dem Kupplungsflansch wirkverbunden ist und der Kupplungsflansch und der Anschlagflansch jeweils über einen Anschlag verfügen, sodass die von der Antriebseinrichtung übertragene Drehbewegung auf das verschwenkbare Rohr durch die Anschläge begrenzt ist, sowie die Verwendung eines solchen Schwenkantriebs für Schwenktüren.

[0002] Ein Schwenkantrieb ist beispielsweise aus der DE 34 44 379 A1 vorbekannt, bei der ein in einem Arbeitszylinder angeordneter Drehkolben verwendet wird, der sein Drehmoment über eine Antriebswelle direkt auf ein das Tor tragendes Außenrohr eines Tragpfostens überträgt.

[0003] Auch zeigt die DE 10 2008 055 794 A1 eine Torsäule für mindestens ein Tor, umfassend eine feststehende Standsäule, an der das mindestens eine Tor über Kopplungsmittel schwenkbar gelagert ist. Diese Standsäule zeichnet sich dadurch aus, dass das Kopplungsmittel eine Drehsäule enthält, deren Längsachse sich parallel zur Längsachse der Standsäule erstreckt, wobei die Drehsäule und die Standsäule jeweils als Zylinderhülse ausgebildet sind und die Standsäule in die zylindrische Innenausnehmung der Drehsäule eingreift, sodass die Drehsäule mit ihrem Innenmantel auf dem Außenmantel der Standsäule schwenkbar gelagert ist.

[0004] Ferner ist aus der WO 2020/078887 A1 ein Schwenkantrieb, der eingangs genannten Art, offenbart.

[0005] Die Aufgabe, die sich die Erfindung stellt, ist die Bereitstellung eines Schwenkantriebs mit einer kompakten und robusten Bauweise und einem integrierten Kontrollsystem, bei gleichzeitiger Minimierung der Verschleißteile und Erhöhung der Fehlertoleranzen sowie Fertigungstoleranzen.

[0006] Die Aufgabe wird mit einem Schwenkantrieb gemäß des geltenden Anspruchs 1 sowie durch den nebengeordneten Verwendungsanspruch 17 und 19 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Schwenkantriebs und der Verwendung des Schwenkantriebs können den abhängigen Ansprüchen entnommen werden.

[0007] In einem Aspekt handelt es sich bei der Erfindung um einen Schwenkantrieb, der eine Antriebseinrichtung sowie ein verschwenkbares Rohr umfasst, wobei die Antriebseinrichtung ein Antriebselement, ein Getriebe, eine Kupplung und einen Antriebsflansch beinhaltet. Mittels des Antriebselements, dem Getriebe und der

Kupplung kann ein Drehmoment von der Antriebseinrichtung über den Antriebsflansch auf das verschwenkbare Rohr übertragen und somit das verschwenkbare Rohr geschwenkt werden. Ferner ist die Antriebseinrichtung innerhalb des verschwenkbaren Rohrs angeordnet und die Antriebseinrichtung weist einen Kupplungsflansch und einen Anschlagflansch auf, wobei der Anschlagflansch mit dem Kupplungsflansch wirkverbunden ist und der Kupplungsflansch und der Anschlagflansch jeweils über einen Anschlag verfügen, sodass die von der Antriebseinrichtung übertragene Drehbewegung auf das verschwenkbare Rohr durch die Anschläge begrenzt ist.

[0008] Somit ist die Drehbewegung des verschwenkbaren Rohrs sowohl bei dem durch die Antriebseinrichtung übertragenen Drehbewegung begrenzt, allerdings auch in Falle einer manuellen Einwirkung, da selbst bei einer äußerlichen einwirkenden Kraft die Drehbewegung des verschwenkbaren Rohrs durch die aufeinander wirkenden Anschläge des Anschlag- und Kupplungsflansch eingeschränkt ist. Dies ist insbesondere beim Einsatz als Schwenkantrieb bei Sicherheitstüren von Belang, da gerade diese ein unbefugtes Öffnen bzw. Überdrehen verhindern sollen.

[0009] Die Erfindung zeichnet sich dabei dadurch aus, dass der Kupplungsflansch ein Verbindungsteil zum Entkoppeln der Kupplung zum Kupplungsflansch aufweist. Hierdurch kann das durch die Antriebseinrichtung übertragene Drehmoment auf den Kupplungsflansch durch das Verbindungsteil reduziert und damit letztlich der Verschleiß der in Kontakt stehenden Bauteilen verringert werden, sowie durch das Verbindungsteil etwaige Fehlertoleranzen sowie Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden. Auch kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung das Verbindungsteil aus einem elastischen Material bestehen. Ein elastisches Material kann dabei insbesondere ein elastomerer Kunststoff oder ein Gummi sein, mit dem eine Dämpfung des Drehmoments bei Kraftübertragung von der Antriebseinrichtung über die Kupplung auf den Kupplungsflansch erreicht werden kann.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schwenkantriebs verfügt dieser an der Antriebseinrichtung über eine Positionierungseinrichtung, mit welcher zum einen die mittels des Antriebselements übertragene Drehbewegung feststellbar ist. Zum anderen kann die durch die Antriebseinrichtung übertragene Drehbewegung auf das verschwenkbare Rohr und damit dessen Position bestimmt werden. Auch lässt sich mit der Positionierungseinrichtung die Geschwindigkeit der Antriebseinrichtung und damit letztlich die Geschwindigkeit, in welcher das verschwenkbare Rohr verschwenkt wird, feststellen.

[0011] Weiterhin sieht die Erfindung in einer vorteilhaften Ausgestaltung vor, dass die Antriebseinrichtung eine Bremse aufweist. Diese kann in einer abermals vorteilhaften Ausgestaltung in Form einer Elektromagnetbremse ausgebildet sein. Dabei besticht eine ruhestrombetätigte Elektromagnetbremse durch ihren Vorteil, dass bei

Wegfall der Stromversorgung, beispielsweise bei einem Stromausfall, die Bremse geschlossen und somit eine Drehbewegung der Antriebseinrichtung und damit letztlich des verschwenkbaren Rohres ausgeschlossen ist. Ferner sieht die Erfindung in einer abermals vorteilhaften Ausgestaltung für den Schwenkantrieb vor, dass der Antriebsflansch über eine formschlüssige Kontur verfügt, die es unter anderem erlaubt, das Drehmoment der Antriebseinheit gleichmäßig auf das verschwenkbare Rohr zu übertragen.

[0012] Um den Verschleiß der über den Antriebsflansch miteinander verbundenen Komponenten, also der Antriebseinheit und das verschwenkbare Rohr, möglichst gering zu halten, sieht die Erfindung in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung vor, dass der Antriebsflansch und das verschwenkbare Rohr mit einem Verbindungsteil voneinander entkoppelt sind, also nicht in direkten Kontakt miteinander stehen, sondern die Kraftübertragung über das Verbindungsteil erfolgt. Dies führt zu einer formschlüssigeren und gleichmäßigeren Kraftübertragung bei gleichzeitiger Verringerung des Verschleißes der ansonsten direkt in Kontakt stehenden Teile. Auch können durch das Verbindungsteil etwaige Fertigungstoleranzen sowie Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden. In einer abermals vorteilhaften Ausgestaltung besteht das Verbindungsteil aus einem elastischen Material. Ein elastisches Material kann dabei insbesondere ein elastomerer Kunststoff oder ein Gummi sein, mit dem eine Dämpfung des Drehmoments bei Kraftübertragung von der Antriebseinrichtung auf das verschwenkbare Rohr erreicht werden kann.

[0013] Um gezielt die Drehbewegung des verschwenkbaren Rohres definieren zu können, sieht die Erfindung in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung für den Schwenkantrieb vor, dass die Anschläge des Kupplungsflansches und des Anschlagflansches derart ausgebildet sind, dass die durch die Antriebseinrichtung erzeugte Drehbewegung des verschwenkbaren Rohres auf 180° oder 90° begrenzt ist.

[0014] Des Weiteren sieht die Erfindung in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung für den Schwenkantrieb vor, dass dieser am verschwenkbaren Rohr einen Lagerflansch mit einer Lagerhülse und einem Lager aufweist. Mittels des Lagerflansches und des Kupplungsflansches, ist beispielsweise die Integration des Schwenkantriebs in eine Anlage, insbesondere einer Personenschleuse, sowie eine nachträgliche Installation in eine solche Anlage ermöglicht. Besonders bevorzugt weist dabei der Lagerflansch eine Kabeldurchführung auf, mit welcher Kabel, insbesondere Kabel zur Versorgung der Antriebseinrichtung mit Strom sowie Kabel zur Steuerung derselben, in das verschwenkbare Rohr verlegbar sind.

[0015] Weiter sieht die Erfindung in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung für den Schwenkantrieb vor, dass das verschwenkbare Rohr ein Drehflügelrohr ist. Charakteristisch für ein Drehflügelrohr ist, dass die Drehachse vertikal steht und beispielsweise bei Drehflügelröh-

ren zum Einsatz kommt, welche an einer Längskante eines Türrahmens angeschlagen und bis zu 180° drehbar sind.

[0016] Auch verfügt das Drehflügelrohr in weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen des Schwenkantriebs über eine Halteleiste oder eine Klemmleiste zum Befestigen eines Türflügels. Um die Halteleiste oder Klemmleiste, insbesondere aufgrund von ästhetischen Gründen, verdecken zu können, sieht der Schwenkantrieb in einer vorteilhaften Ausgestaltung vor, dass an die Halteleiste oder Klemmleiste eine Abdeckung angeordnet ist.

[0017] Ferner sieht der Schwenkantrieb in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung vor, dass der Türflügel aus Glas, Kunststoff, Holz oder Metall besteht. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem verwendeten Glas um ein Sicherheitsglas und bei einem möglicherweise verwendeten Kunststoff um einen Hochleistungskunststoff, die jeweils weiterhin transparent sind, jedoch auch eine erhöhte Bruchsicherheit aufweisen, wie es bei der Verwendung von Metallen der Fall wäre.

[0018] In einem zweiten Aspekt handelt es sich bei der Erfindung um die Verwendung eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebs für eine Schwenktür, bevorzugt als Sicherheitstür in einer Personenschleuse. In einem weiteren Aspekt handelt es sich bei der Erfindung um die Verwendung eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebs in einer Vereinzelnungsanlage, bevorzugt um ein Drehkreuz, besonders bevorzugt um ein Drehkreuz mit Holmen von 90°, 120° und 180°.

[0019] Nachstehend ist die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0020] Es zeigt:

- Fig. 1: eine Explosionsdarstellung einer Antriebseinrichtung eines Schwenkantriebs in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2: die Antriebseinrichtung in einer Explosionsdarstellung von schräg oben,
- Fig. 3a: Kupplungsflansch mit einem Anschlag für einen Öffnungswinkel von 180°,
- Fig. 3b: Kupplungsflansch mit einem Anschlag für einen Öffnungswinkel von 90°, sowie
- Fig. 4: den Schwenkantrieb mit verschwenkbarem Drehflügelrohr.

[0021] Figur 1 zeigt eine Antriebseinrichtung 2 eines Schwenkantriebs 1 in einer perspektivischen Ansicht. Die Antriebseinrichtung umfasst ein Antriebselement 3, das beispielsweise ein Elektromotor ist, ein Getriebe 4 sowie eine Kupplung 5, die hier nicht weiter dargestellt ist. Die Kupplung 5 greift dabei in den Kupplungsflansch 8, welcher ein Verbindungsteil 9 im inneren aufweist, mit dem die Kupplung 5 der Antriebseinrichtung 2 von dem Kupplungsflansch 8 entkoppelt ist, also nicht in direkten Kontakt steht, und damit die Belastung und letztlich der Verschleiß der einzelnen Elemente reduziert wird. Der Kupplungsflansch 8 wird dabei durch den Anschlagflansch 10 umgriffen. Zur Steuerung der Drehbewegung

bzw. zur Überwachung derselben, weist die Antriebseinrichtung 2 einen Positionierungseinrichtung 13 sowie eine Elektromagnetbremse 14 auf.

[0022] Das vom Antriebselement 2 über das Getriebe 3 und die Kupplung 5 erzeugte Drehmoment kann über den am Getriebe 4 angeordnete Antriebsflansch 6 auf das über die Antriebseinrichtung 2 aufgeschobene verschwenkbare Drehflügelrohr 18 übertragen werden. Um einen direkten Kontakt der Antriebseinrichtung 2 mit dem auf die Antriebseinrichtung 2 aufsetzbaren verschwenkbaren Drehflügelrohr 18 zu unterbinden, insbesondere zur Vermeidung eines erhöhten Verschleißes durch das Anlegen eines direkten Drehmoments oder von Geräuschen bzw. Frequenzen, verursacht durch die einzelnen Komponente, insbesondere dem Getriebe, verfügt die Antriebseinrichtung 2 über ein Verbindungsteil 6 zwischen Antriebsflansch 7 und der Antriebseinrichtung 2.

[0023] Figur 2 zeigt die bereits beschriebene Antriebseinrichtung 2 in einer Explosionsdarstellung von schräg oben. Hierbei ist die bereits erwähnte Kupplung 5 zu sehen, welche sich innerhalb des Anschlagflansches 10 befindet und in den Kupplungsflansch 8 mit Verbindungsteil 9 eingreift. Sowohl der Anschlagflansch 10 als auch der Kupplungsflansch 8 weisen beide jeweils Anschläge 12 auf, wobei der Anschlag des Anschlagflansch hier nicht weiter dargestellt ist, mit denen die Drehbewegung des Schwenkantriebs 1 beschränkt wird. Da hier der Anschlagflansch fest mit der Antriebseinrichtung 2 verbunden ist, dreht sich dieser bei Drehung der Antriebseinrichtung 2 mit. Sobald der Anschlagflansch 10 mit seinem Anschlag auf den beim Kupplungsflansch 8 vorhandenen Anschlag 12 trifft, endet die Drehbewegung der Antriebseinrichtung 2 und damit letztlich des Schwenkantriebs 1.

[0024] Durch unterschiedliche Ausführung des Anschlags 12 des Kupplungsflansches 8 können, wie in Figur 3a und 3b gezeigt, somit unterschiedliche Drehbewegungswinkel und -richtungen vorgegeben werden. Grundsätzlich sind dabei alle Öffnungswinkel denkbar. Der in Figur 3a gezeigte Kupplungsflansch 8 weist einen Anschlag 12 auf, mit dem eine 180° Drehung des Schwenkantriebs 1 ermöglicht ist, wohingegen der in Figur 3b gezeigte Kupplungsflansch 8 lediglich eine Drehung des Schwenkantriebs 1 um einen Winkel von 90° erlaubt.

[0025] Darüber hinaus kann bei dem in Figur 3b gezeigten Kupplungsflansch 8 die Drehbewegung um 90° nur in eine Richtung, je nach Einbaurichtung, also beispielsweise nach links respektive rechts, erfolgen.

[0026] Letztlich zeigt Figur 4 den Schwenkantrieb 1 in einer Explosionsdarstellung mit verschwenkbaren Drehflügelrohr 18. Die Antriebseinrichtung 2 kann durch eine am Kupplungsflansch 8 angeordnete Befestigungsplatte beispielsweise auf einem Untergrund befestigt werden oder in Kombination mit dem Lagerflansch 15, dem Lager 17 und der Lagerhülse 16 in eine bestehende Anlage, insbesondere in einer Personenschleuse, eingebaut werden.

[0027] Das verschwenkbare Drehflügelrohr 18 ist über die Antriebseinrichtung 2 gestülpt und durch den Antriebsflansch 6 mit der Antriebseinrichtung 2 wirkverbunden. Der Lagerflansch 15 weist zur Versorgung der Antriebseinrichtung 2 mit Energie und zur Steuerung derselben einen Kabelkanal auf, sodass insbesondere Stromkabel und Datenkabel durch den Lagerflansch 15 ins Innere des verschwenkbaren Drehflügelrohrs 18 zur Antriebseinrichtung 2 hin verlegbar sind. Zur Befestigung eines Türflügels weist das verschwenkbare Drehflügelrohr 18 sowohl eine Halteleiste 19 als auch eine Klemmleiste 20 auf, womit ein Türflügel am verschwenkbaren Drehflügelrohr 18 befestigt werden kann. Um etwaige Verbindungsstellen bzw. Übergänge bei den Verbindungsteilen am Schwenkantrieb 1, insbesondere mögliche scharfe Kanten, zu verdecken, befinden sich an der Halteleiste 19 bzw. Klemmleiste 20 sowohl ober- und unterhalb jeweils eine Abdeckung 21 als auch der Länge nach eine Profilabdeckung 22.

[0028] Somit ist vorstehend ein Schwenkantrieb offenbart, der eine kompakte und robuste Bauweise mit einem integriertem Kontrollsystem, bei gleichzeitiger Minimierung der Verschleißteile, bereitstellt, die bei Personenschleusen, insbesondere als Sicherheitstür oder einem Drehkreuz, angewendet werden kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0029]

1	Schwenkantrieb
2	Antriebseinrichtung
3	Antriebselement
4	Getriebe
5	Kupplung
6	Antriebsflansch
7	Verbindungsteil
8	Kupplungsflansch
9	Verbindungsteil
10	Anschlagflansch
12	Kupplungsflanschanschlag
13	Positionierungseinrichtung
14	Elektromagnetbremse
15	Lagerflansch
16	Lagerhülse
17	Lager
18	Verschwenkbares Drehflügelrohr
19	Halteleiste
20	Klemmleiste
21	Abdeckung
22	Abdeckprofil

Patentansprüche

1. Schwenkantrieb (1), umfassend eine Antriebseinrichtung (2) sowie ein verschwenkbares Rohr, wobei

- die Antriebseinrichtung (2) ein Antriebselement (3), ein Getriebe (4), eine Kupplung (5) und einen Antriebsflansch (6) beinhaltet, wobei der Antriebsflansch (6) mit dem verschwenkbaren Rohr wirkverbunden ist, und mittels des Antriebselements (3), dem Getriebe (4) und der Kupplung (5) ein Drehmoment von der Antriebseinrichtung (2) über den Antriebsflansch (6) auf das verschwenkbare Rohr übertragbar ist, wobei die Antriebseinrichtung (2) innerhalb des verschwenkbaren Rohrs angeordnet ist und die Antriebseinrichtung (2) einen Kupplungsflansch (8) und einen Anschlagflansch (10) aufweist, wobei der Anschlagflansch (10) mit dem Kupplungsflansch (8) wirkverbunden ist und der Kupplungsflansch (8) und der Anschlagflansch (10) jeweils über einen Anschlag (12) verfügen, sodass die von der Antriebseinrichtung (2) übertragene Drehbewegung auf das verschwenkbare Rohr durch die Anschläge (12) begrenzt ist und der Kupplungsflansch (8) mit einem Untergrund unbeweglich verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung (5) in den Kupplungsflansch (8) greift und der Kupplungsflansch (8) ein Verbindungsteil (9) zum Entkoppeln der Kupplung (5) zum Kupplungsflansch (8) aufweist.
2. Schwenkantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (2) eine Positionierungseinrichtung (13) aufweist.
 3. Schwenkantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (2) eine Bremse aufweist.
 4. Schwenkantrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse eine Elektromagnetbremse (14) ist.
 5. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsflansch (6) eine formschlüssige Kontur aufweist.
 6. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsflansch (6) ein Verbindungsteil (7) zum Entkoppeln des Antriebsflansches (6) zum verschwenkbaren Rohr aufweist.
 7. Schwenkantrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (7) des Antriebsflansches (6) aus einem elastischen Material hergestellt ist.
 8. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (9) des Kupplungsflansches (8) aus einem elastischen Material hergestellt
- ist
9. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (12) des Kupplungsflansches (8) und des Anschlagflansches (10) derart ausgebildet sind, dass die Drehbewegung des verschwenkbaren Rohres auf 180° oder 90° begrenzt ist.
 10. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem verschwenkbaren Rohr ein Lagerflansch (15) mit einer Lagerhülse (16) und einem Lager (17) angeordnet ist.
 11. Schwenkantrieb nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerflansch (15) eine Kabeldurchführung aufweist.
 12. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschwenkbare Rohr ein Drehflügelrohr (18) ist.
 13. Schwenkantrieb nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehflügelrohr (18) eine Halteleiste (19) und/oder Klemmleiste (20) zum Befestigen eines Türflügels aufweist.
 14. Schwenkantrieb nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Halteleiste (19) und/oder Klemmleiste (20) eine Abdeckung (21) und/oder ein Abdeckprofil (22) angeordnet ist.
 15. Schwenkantrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel aus Glas, Kunststoff, Holz oder Metall besteht.
 16. Schwenkantrieb nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Glas ein Sicherheitsglas und der Kunststoff ein Hochleistungskunststoff ist.
 17. Verwendung eines Schwenkantriebs nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche in einer Schwenktür.
 18. Verwendung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenktür eine Sicherheitstür in einer Personenschleuse ist.
 19. Verwendung eines Schwenkantriebs nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16 in einer Vereinzelungsanlage.
 20. Verwendung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vereinzelungsanlage ein Dreh-

kreuz ist.

21. Verwendung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehkreuz Holme mit 90°, 120° oder 180° aufweist.

Claims

1. A pivot drive (1) comprising a drive apparatus (2) and a pivotable tube, wherein the drive apparatus (2) comprises a drive element (3), a gearbox (4), a coupling (5) and a drive flange (6), wherein the drive flange (6) is operatively connected to the pivotable tube, and by means of the drive element (3), the gearbox (4) and the coupling (5) a torque can be transmitted from the drive apparatus (2) via the drive flange (6) to the pivotable tube, wherein the drive apparatus (2) is arranged within the pivotable tube and the drive apparatus (2) has a coupling flange (8) and a stop flange (10), wherein the stop flange (10) is operatively connected to the coupling flange (8) and the coupling flange (8) and the stop flange (10) each have a stop (12) so that the rotary movement transmitted by the drive apparatus (2) to the pivotable tube is limited by the stops (12) and the coupling flange (8) can be immovably connected to a base, **characterized in that** the coupling (5) engages the coupling flange (8) and the coupling flange (8) has a connecting part (9) for decoupling the coupling (5) from the coupling flange (8).
2. The pivot drive according to claim 1, **characterized in that** the drive apparatus (2) has a positioning apparatus (13).
3. The pivot drive according to claim 1 or 2, **characterized in that** the drive apparatus (2) has a brake.
4. The pivot drive according to claim 3, **characterized in that** the brake is an electromagnetic brake (14).
5. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the drive flange (6) has a form closure contour.
6. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the drive flange (6) has a connecting part (7) for decoupling the drive flange (6) to the pivotable tube.
7. The pivot drive according to claim 6, **characterized in that** the connecting part (7) of the drive flange (6) is produced from an elastic material.
8. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the connecting part (9) of the coupling flange (8) is produced from an elastic material.
9. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the stops (12) of the coupling flange (8) and the stop flange (10) are designed in such a manner that the rotary movement of the pivotable tube is limited to 180° or 90°.
10. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** a bearing flange (15) with a bearing sleeve (16) and a bearing (17) is deposited on the pivotable tube.
11. The pivot drive according to claim 10, **characterized in that** the bearing flange (15) has a cable bushing.
12. The pivot drive according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the pivotable tube is a rotary vane tube (18).
13. The pivot drive according to claim 12, **characterized in that** the pivot tube (18) has a retaining bar (19) and/or clamping bar (20) for fastening a door leaf.
14. The pivot drive according to claim 13, **characterized in that** a cover (21) and/or a cover profile (22) is arranged on the retaining bar (19) and/or clamping bar (20).
15. The pivot drive according to at least any of claims 13 or 14, **characterized in that** the door leaf is made of glass, plastic, wood or metal.
16. The pivot drive according to claim 15, **characterized in that** the glass is a safety glass and the plastic is a high performance plastic.
17. A use of a pivot drive according to at least any of the preceding claims in a pivot door.
18. The use according to claim 17, **characterized in that** the swing door is a safety door in a personnel lock.
19. The use of a pivot drive according to at least any of the preceding claims 1 to 16 in a separating system.
20. The use according to claim 19, **characterized in that** the separation system is a turnstile.
21. The use according to claim 20, **characterized in that** the turnstile has bars with 90°, 120° or 180°.

Revendications

1. Entraînement pivotant (1), comprenant un dispositif d'entraînement (2) ainsi qu'un tube pivotant, le dispositif d'entraînement (2) comportant un élément d'entraînement (3), une transmission (4), un accouplement (5) et une bride d'entraînement (6), la bride d'entraînement (6) étant reliée activement au tube pivotant et l'élément d'entraînement (3), la transmission (4) et l'accouplement (5) permettant de transmettre un couple de rotation du dispositif d'entraînement (2), par l'intermédiaire de la bride d'entraînement (6), au tube pivotant, le dispositif d'entraînement (2) étant agencé à l'intérieur du tube pivotant et le dispositif d'entraînement (2) présentant une bride d'accouplement (8) et une bride de butée (10), la bride de butée (10) étant reliée activement à la bride d'accouplement (8) et la bride d'accouplement (8) et la bride de butée (10) disposant respectivement d'une butée (12), de sorte que le mouvement de rotation transmis par le dispositif d'entraînement (2) au tube pivotant est limité par les butées (12), et la bride d'accouplement (8) pouvant être reliée de manière immobile à un support, **caractérisé en ce que** l'accouplement (5) s'engage dans la bride d'accouplement (8) et la bride d'accouplement (8) présente une pièce de liaison (9) pour le désaccouplement de l'accouplement (5) par rapport à la bride d'accouplement (8).
2. Entraînement pivotant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (2) présente un dispositif de positionnement (13).
3. Entraînement pivotant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (2) présente un frein.
4. Entraînement pivotant selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le frein est un frein électromagnétique (14).
5. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bride d'entraînement (6) présente un contour à complémentarité de forme.
6. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bride d'entraînement (6) présente une pièce de liaison (7) pour le désaccouplement de la bride d'entraînement (6) par rapport au tube pivotant.
7. Entraînement pivotant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la pièce de liaison (7) de la bride d'entraînement (6) est réalisée en un matériau élastique.
8. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de liaison (9) de la bride d'accouplement (8) est réalisée en un matériau élastique.
9. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les butées (12) de la bride d'accouplement (8) et de la bride de butée (10) sont conçues de manière telle que le mouvement de rotation du tube pivotant est limité à 180° ou à 90°.
10. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** une bride de palier (15) comportant un coussinet de palier (16) et un palier (17) est agencée au niveau du tube pivotant.
11. Entraînement pivotant selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la bride de palier (15) présente un passage de câble.
12. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube pivotant est un tube à palettes tournantes (18).
13. Entraînement pivotant selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le tube à palettes tournantes (18) présente une réglette de retenue (19) et/ou une réglette de serrage (20) pour la fixation d'un battant de porte.
14. Entraînement pivotant selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** un recouvrement (21) et/ou un profilé de recouvrement (22) est/sont agencé(s) au niveau de la réglette de retenue (19) et/ou de la réglette de serrage (20).
15. Entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** le battant de porte est en verre, en plastique, en bois ou en métal.
16. Entraînement pivotant selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le verre est un verre de sécurité et le plastique est un plastique hautes performances.
17. Utilisation d'un entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes dans une porte pivotante.
18. Utilisation selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** la porte pivotante est une porte de sécurité dans un sas pour des personnes.
19. Utilisation d'un entraînement pivotant selon au moins l'une des revendications précédentes 1 à 16

dans un système d'accès individuel.

20. Utilisation selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le système d'accès individuel est un tourniquet.
21. Utilisation selon la revendication 20, **caractérisée en ce que** le tourniquet présente des barres à 90°, 120° ou 180°.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

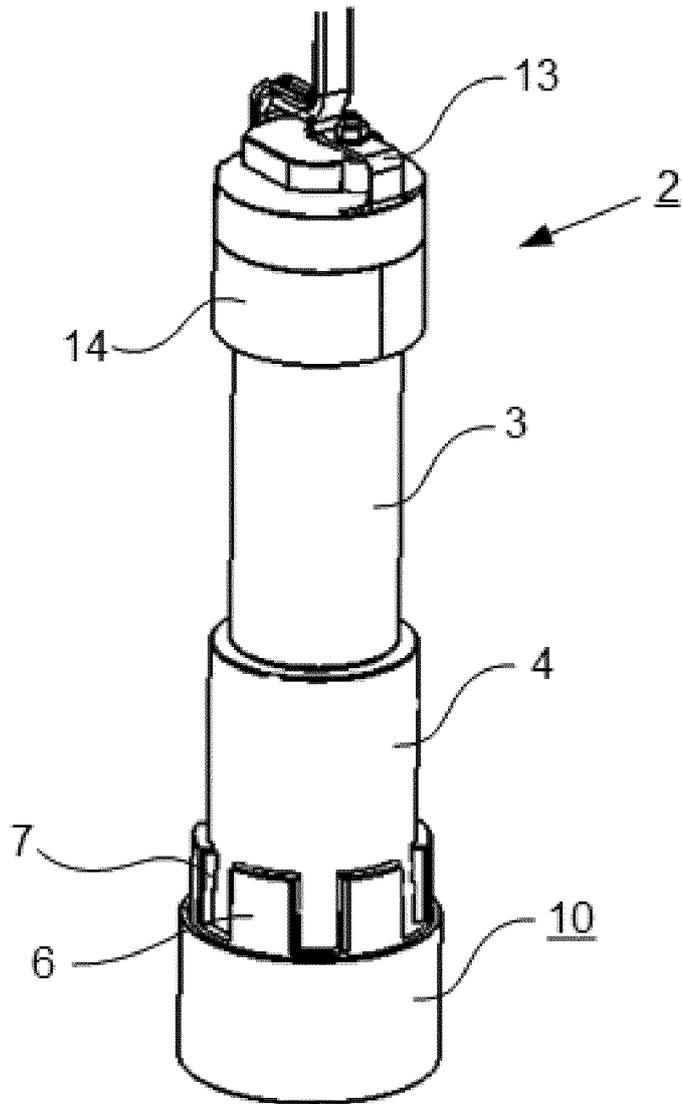


Fig. 1

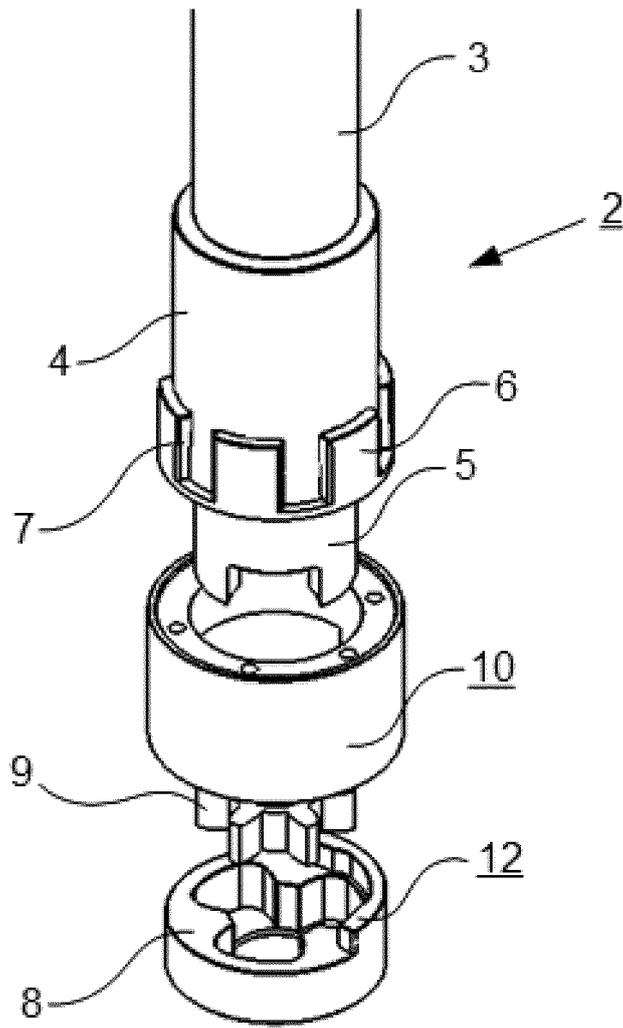


Fig. 2

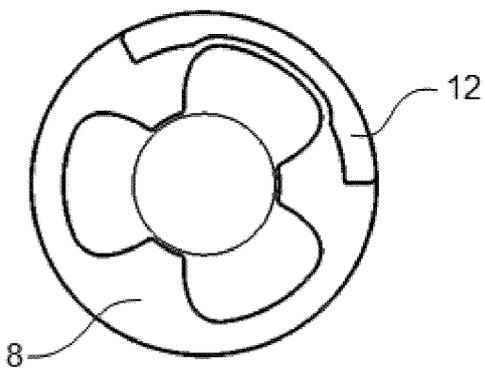


Fig. 3a

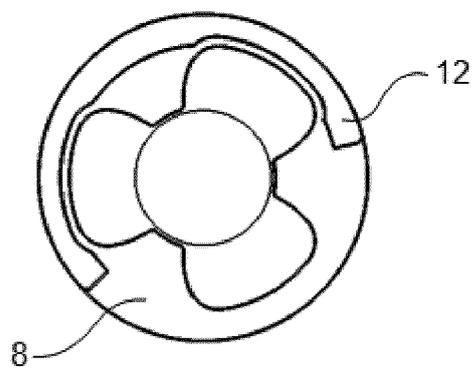


Fig. 3b

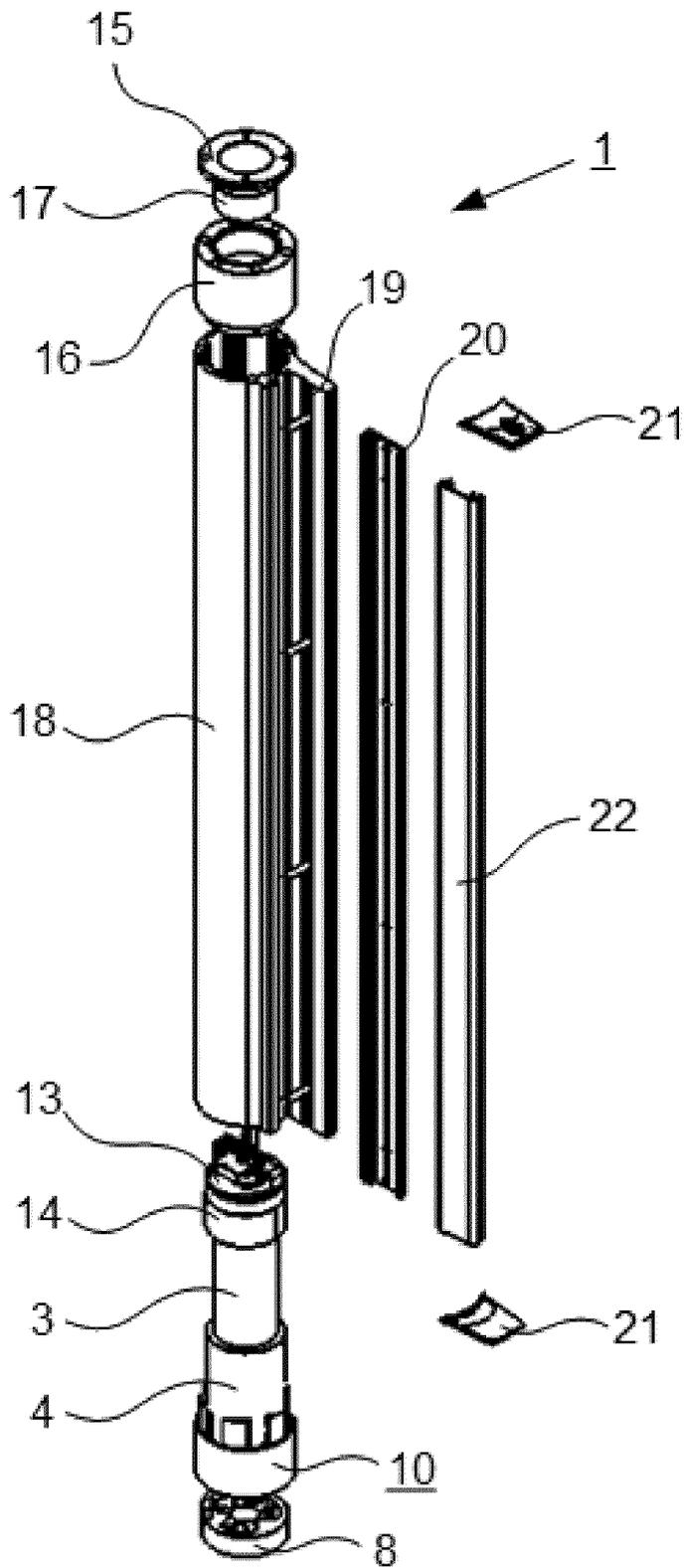


Fig. 4

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 3444379 A1 [0002]
- DE 102008055794 A1 [0003]
- WO 2020078887 A1 [0004]