



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101092190 B

(45) 授权公告日 2011. 04. 27

(21) 申请号 200710106569. 6

审查员 李欣

(22) 申请日 2007. 06. 06

(30) 优先权数据

06425383. 4 2006. 06. 06 EP

(73) 专利权人 西得乐控股和技术公司

地址 瑞士皮伊

(72) 发明人 瓦尼·扎凯 安东尼奥·塞基

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 车文 郑立

(51) Int. Cl.

B65C 9/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005265881 A1, 2005. 12. 01, 全文.

CN 2491344 Y, 2002. 05. 15, 全文.

CN 2459276 Y, 2001. 11. 14, 全文.

GB 2110624 A, 1983. 06. 22, 全文.

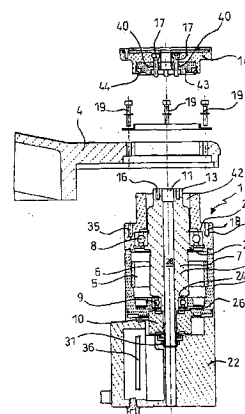
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于贴标机的板的马达、马达-板单元以及
旋转贴标机

(57) 摘要

一种用于贴标机的板 (14) 的马达 (1), 包括具有用于将马达 (1) 连接到贴标机的圆盘传送带 (4) 的连接部分 (3) 的外壳 (2)、以可枢转方式支撑在外壳 (2) 中的马达轴 (7)、具有连接到马达轴 (7) 的第一端 (12) 和能够被连接到板 (14) 的第二端 (13) 的联接凸缘 (11)。马达 (1) 限定出基本平行于马达轴 (7)、以允许对准装置通过马达 (1) 达到该板 (14) 的贯通开口 (28)。



1. 一种用于贴标机的板 (14) 的马达 (1), 所述马达 (1) 包括:
设有用于将马达 (1) 连接到贴标机的圆盘传送带 (4) 的一个或多个连接部分 (3) 的外壳 (2);
以可枢转方式支撑在外壳 (2) 中的马达轴 (7);
具有连接到所述马达轴 (7) 的第一端 (12) 和能够被连接到所述板 (14) 的第二端 (13) 的联接凸缘 (11),
其特征在于, 该马达 (1) 限定出基本平行于马达轴 (7) 并且适于允许对准装置或其它附件通过该马达 (1) 达到该板 (14) 的贯通开口 (28)。
2. 根据权利要求 1 的马达 (1), 其中所述马达轴 (7) 和所述联接凸缘 (11) 被联接成一体件, 从而形成一体的轴 - 凸缘单元 (15)。
3. 根据权利要求 1 或 2 的马达 (1), 其中所述马达轴 (7) 或所述轴 - 凸缘单元 (15) 具有管状形状并且在其中限定出所述贯通开口 (28)。
4. 根据权利要求 2 的马达 (1), 其中轴 - 凸缘单元 (15) 的所述联接凸缘 (11) 包括多个联接孔 (16), 该联接孔适于容纳销或螺钉 (17), 以用于将板 (14) 直接地联接到轴 - 凸缘单元 (15)。
5. 根据权利要求 4 的马达 (1), 其中所述联接孔 (16) 被布置在与马达轴 (7) 的旋转轴线 (X) 共轴的圆周上。
6. 根据权利要求 1 的马达 (1), 其中所述连接部分 (3) 限定出适于容纳匹配螺钉 (19) 的多个连接孔 (18), 以用于将马达 (1) 连接到所述圆盘传送带。
7. 根据权利要求 6 的马达 (1), 其中所述连接孔 (18) 被布置在与马达轴的旋转轴线 (X) 共轴的圆周上, 该圆周的直径比上面布置了联接凸缘 (11) 的联接孔 (16) 的圆周的大。
8. 根据权利要求 2 的马达 (1), 其包括:
在联接凸缘 (11) 附近将轴 - 凸缘单元 (15) 支撑在外壳 (2) 中的第一轴承 (8);
在相对于连接到马达轴的转子 (6) 与第一轴承相对的位置中将轴 - 凸缘单元 (15) 支撑在外壳 (2) 中的一个或多个第二轴承 (8, 9)。
9. 根据权利要求 8 的马达 (1), 其中, 在第一轴承 (8) 处, 所述轴 - 凸缘单元 (15) 的直径比它在至少一个第二轴承 (9, 10) 处的直径大。
10. 根据权利要求 8 或 9 的马达 (1), 其中所述第一轴承 (8) 包括滚柱轴承, 并且所述第二轴承包括具有比第一滚柱轴承小的直径的第二滚柱轴承 (9) 和具有比第一滚柱轴承 (8) 小的直径并且布置在与第一滚柱轴承相对的第二滚柱轴承的那侧上的第二滑动轴承 (10)。
11. 根据权利要求 8 或 9 的马达 (1), 其中轴 - 凸缘单元 (15) 包括轴向抵靠于第一轴承 (8) 的第一抵靠凸缘 (23) 和沿着与该第一抵靠凸缘相反的方向轴向抵靠于第二轴承 (9) 的第二抵靠凸缘 (24), 并且其中外壳 (2) 包括沿着与第一抵靠凸缘 (23) 相反的方向轴向抵靠于第一轴承 (8) 的第一抵靠台肩 (25) 和沿着与第二抵靠凸缘 (24) 相反的方向轴向抵靠于第二轴承 (9) 的第二抵靠台肩 (26), 从而相对于外壳 (2) 轴向锁定轴 - 凸缘单元 (15)。
12. 根据权利要求 4 的马达 (1), 其中在马达定子和转子之间的环形间隙 (27) 具有比上面布置了联接凸缘 (11) 的联接孔 (16) 的圆周的直径大的平均直径。
13. 根据权利要求 6 的马达 (1), 其中在马达定子和转子之间的环形间隙 (27) 具有比在上面布置了外壳的连接部分 (3) 的连接孔 (18) 的圆周的直径小的平均直径。

14. 根据权利要求 2 的马达 (1), 其中除了可以被设置在轴承处的台肩或凸缘以外, 所述轴 - 凸缘单元 (15) 大致以阶梯方式从联接凸缘 (11) 到其相对侧渐缩。

15. 根据权利要求 1 的马达 (1), 其中除了在联接凸缘 (11) 处变宽的部分之外, 所述贯通开口 (28) 具有基本均匀的直径。

16. 根据权利要求 1 的马达 (1), 其中所述外壳 (2) 包括:

支承马达定子的基底部分 (21);

所述连接部分 (3), 它被制造成不同于基底部分 (21) 并且随后在联接凸缘侧上被连接到基底部分;

控制部分 (22), 其容纳用于马达的电子控制电路 (36), 并且包括连接到该电子控制电路并且适于接纳从外部来的连接插脚的一个或多个电连接器 (37), 所述控制部分 (22) 被制造成不同于基底部分 (21) 并且随后在与联接凸缘相对的一侧上被连接到基底部分。

17. 根据权利要求 16 的马达 (1), 其中所述控制部分 (22) 在其中限定出贯通通道 (29), 该贯通通道与轴 - 凸缘单元 (15) 的贯通开口 (28) 对准并且适于与之一起提供马达的贯通开口。

18. 一种用于旋转贴标机的马达 - 板单元, 包括:

根据前面任一权利要求的马达 (1);

板 (14), 其适于借助基本直接接触联接凸缘 (11) 和板 (14) 的一个或多个联结螺钉 (17), 将待贴标容器支撑于所述马达 (1) 的联接凸缘 (11)。

19. 一种旋转贴标机, 包括:

沿其周边支撑根据权利要求 18 的多个马达 - 板单元的圆盘传送带 (4), 其中所述马达 - 板单元借助被容纳在马达的外壳 (2) 的所述连接孔 (18) 中的连接螺钉 (9) 而连接到所述圆盘传送带 (4)。

用于贴标机的板的马达、马达 - 板单元以及旋转贴标机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于驱动贴标机中的容器保持板的马达。具体地,本发明涉及一种用于旋转贴标机的容器保持板,该贴标机具有这样类型,它包括沿其周边支撑多个容器保持板(在后面简称“板”)的圆盘传送带,其中该圆盘传送带能够被圆盘传送带马达枢转地驱动,从而能够将圆盘传送带中的每一个单独的板放置在围绕圆盘传送带布置的一个或多个贴标站处,并且其中驱动马达与每一个板相联,该马达适于使板围绕其轴线转动,从而允许将瓶子或者通常由板支撑的容器按照需要放置在那些成角度的位置中,以便于贴标签。本发明还涉及用于旋转贴标机的板 - 马达单元,以及旋转贴标机。

[0002] 背景技术

[0003] 为了实现对例如相互不同的容器、具有非柱形形状的容器和除了标签之外还具有需要基于另外附件的位置来定位标签的、装饰或技术附件的容器进行令人满意的贴标操作,贴标机设有控制置于板上的容器的角度位置的对准装置,例如当容器被输送到贴标站时,准确地定向容器。

[0004] 电动机已经被建议用于驱动板,例如直流、交流或三相马达。这些马达可以具有同步的、非同步的或步进的类型。这些电动机利用所谓的联接凸缘和板支撑件而被牢固地连接到板,该联接凸缘和板支撑件通过被连接在马达轴的端部和板之间,而在马达轴和板之间提供(可旋转地一体的)串联连接。

[0005] 用于控制待贴标容器的角度位置的所述对准装置可以包括光学传感器,例如适于探测设置在每个容器中的标记(例如线条、凸起或凹槽)或加工更加复杂的参考图像的光电池或视频照相机。或者,用于待贴标容器的对准装置可以包括适于相对于该板以一定角度对准容器的机械装置,以允许通过监测和控制连接到板的马达轴而控制容器的角度位置。

[0006] 在视觉外表方面,以及由于瓶子的具体形状、例如非常突出的边缘等可能不利地影响标记探测,故在瓶子的可视表面上应用参考标记已经证实为是不利的。因此,期望能够将参考标记布置在瓶子的底壁上。当使用瓶子时,该底壁是基本不可视的,并且通常具有足够均匀的形状,以避免不利影响角度位置控制。

[0007] 然而,如在本发明所指贴标机的情形中,瓶子的底壁并不总是可以达到,这是因为在该底壁下方的空间被板和与该板相联的驱动马达占据。

[0008] 这使得对准装置不能直接沿轴向达到瓶子的底壁(光学的或机械的方式)。

[0009] 因此,马达相对于板的共轴布置要求对准装置的横向入口,并且对准装置到达容器底壁的直接的(即轴向)的入口必定意味着以偏心方式定位马达。两种方案都是笨重的并且要求复杂的驱动机构。

[0010] 因此,本发明目的在于提供一种用于板的马达,它具有这样特征,即以允许它相对于板被定位并且以共轴方式连接到板,同时允许对准装置能够直接达到瓶子的底壁。

发明内容

[0011] 利用一种用于贴标机中的板马达实现了这个目的和其它目的,它包括:

[0012] - 设有用于将马达连接到贴标机的圆盘传送带的一个或多个连接部分的支撑和容纳结构；

[0013] - 以可枢转方式支撑在所述支撑和容纳结构中的马达轴；

[0014] - 联接凸缘,它具有连接到所述马达轴的第一端和能够连接到所述板的第二端,其中该马达限定出基本平行于马达轴并且适于允许对准装置通过该马达而达到该板的贯通开口。

[0015] 由于马达中的贯通开口,故马达能够相对于板被定位并且以共轴方式连接到板,同时允许对准装置能够直接达到(通过该贯通开口)瓶子的底壁。当贴标机已经组装好时,马达和对准装置或其它附件因此被叠置在相同的可用空间中,而不产生任何不利的相互影响。

附图说明

[0016] 为了更好地理解本发明并且理解其优点,在下面参考附图描述它的一些示例性非限制实施例,其中:

[0017] 图 1 是根据本发明的贴标机的板马达的纵向截面视图;

[0018] 图 2 是图 1 马达的侧视图;

[0019] 图 3 是图 1 马达的俯视图;

[0020] 图 4 和 5 是图 1 马达的透视图;

[0021] 图 6 是根据优选实施例的马达-板单元的分解纵向截面视图;

[0022] 图 7 是组装好并且联接到贴标机的圆盘传送带的图 6 马达-板单元的纵向截面视图。

具体实施方式

[0023] 参考附图,用于贴标机的板的马达总的用数字 1 表示。马达 1 包括支撑和容纳结构,即具有一个或多个用于将马达 1 连接到贴标机(未示出)的圆盘传送带 4 的连接部分 3 的外壳 2。马达 1 优选地为电动机,该电动机具有可旋转地成一体地固定在外壳 2 中的定子 5 和连接到马达轴 7 的转子 6,例如一系列的磁体。由于一个或多个轴承 8、9、10,马达轴 7 被以可枢转方式支撑在外壳 2 中,这些轴承允许马达轴 7 围绕旋转轴线 X 旋转并且防止它相对于旋转轴线 X 轴向地和横向地移动。

[0024] 马达 1 还包括联接凸缘 11,其第一端 12 连接到马达轴 7 并且第二端 13 设有用于连接到板 14 的一个或多个底座 16。

[0025] 有利地,马达 1 限定出贯通开口 28,它基本平行于马达轴 7 并且适于允许对准装置或其它附件通过马达 1 而到达该板。特别有利地,马达轴 7 或轴-凸缘单元 15(将在下面描述)具有管状形状并且在其中限定出所述贯通开口 28。

[0026] 根据一个实施例,除了是中空的以外,马达轴 7 和联接凸缘 11 还形成为一体件,从而提供一体式管状的轴-凸缘 15 单元。这有利地允许避免了必须与在马达轴和联接凸缘之间的现有技术连接有关的体积和间隙。由于该一体的轴-凸缘单元用作马达轴和联接凸缘,故该联接凸缘作为分离构件而可以被进一步地完全省去,并且轴承底座的精密加工可以被仅限于一个机械构件,即轴-凸缘单元 15。由于联接凸缘作为分离构件被省去,故这也

有利地允许无需将这个构件连接到马达轴和在这个连接上进行维护。

[0027] 根据一个实施例,轴-凸缘单元 15 的联接凸缘 11 具有基本环形的形状,特别是中空柱体的形状,并且限定出所述联接底座,特别是多个螺纹联接孔 16,该联接孔相对于旋转轴线 X 优选是轴向的并且适于容纳联接螺钉或销 17,以用于将板 14 直接地联结到轴-凸缘单元 15。联接螺钉或销优选地直接接触板 14 和联接凸缘 11,以在板 14 和联接凸缘 11、即轴-凸缘单元 15 之间提供直接连接。有利地,联接孔 16 在与马达轴 7 旋转轴线 X 共轴的圆周上在联接凸缘 11 的柱形壁中形成。

[0028] 为了允许将马达 1 连接到贴标机的圆盘传送带 4,马达外壳 2 的连接部分 3 限定出多个连接孔 18,这些连接孔 18 优选地相对于旋转轴线 X 轴向布置并且适于容纳匹配的连接螺钉 19,根据一个实施例,连接螺钉 19 容纳在圆盘传送带 4 的孔中并且被紧固在马达的连接孔 18 中。有利地,连接孔 18 在马达的、上面联接凸缘也被设置在面向板 14 的外壳 2 的前表面 20 中的那侧(下面称为马达的“板侧”)上形成。根据一个实施例,连接孔 18 被布置在与旋转轴线 X 同心的圆周上,该圆周具有比上面布置了联接凸缘 11 的联接孔 16 的圆周大的直径。

[0029] 根据一个实施例,马达 1 的外壳 2 被划分成三个主要模块,它们被分别地制造出来并且然后在装配马达时被联接。该三个模块包括布置在转子 6 处并且承载马达定子 5 的基底部分 21、在马达的板侧上、连接到基底部分 21 的所述连接部分 3,和容纳导体或马达的电子控制电路并且包括一个或多个电连接器的控制部分 22,所述电连接器被连接到这些电路或者内部导体并且适于接收来自外部的匹配连接插脚。控制部分 22 在与连接部分 3 相对的一侧(下面称为马达的“后侧”)上被连接到基底部分 21。

[0030] 由于外壳 2 被划分成三个模块,基底部分 21 能够以大批量制造并且与多个连接部分(根据使用者期望应用马达于其上的圆盘传送带的多种类型)中的一个和多个控制部分(它们根据对控制、空间和外部电连接器的访问侧的具体要求来布置和成形)中的一个相结合。

[0031] 根据一个实施例,连接部分借助螺钉 34 被拧紧到基底部分,该螺钉 34 可被装配到在连接部分 3 中形成的底座 35(通孔)中。所述底座 34 形成在与其上形成所述连接孔 18 的相同的圆周上,并且与之交错布置。

[0032] 根据一个实施例,马达 1 包括第一轴承 8,它在联接凸缘附近将轴-凸缘单元支撑在外壳中,具体地,第一轴承用花键联接在轴-凸缘单元 15 的联接凸缘 11 和外壳 2 的连接部分 3 之间。还设置了至少一个、优选地两个第二轴承 9、10,以在相对于转子 6 的与第一轴承 8 相对的位置中将轴-凸缘单元 15 支撑在外壳中。具体地,第二轴承 8、9 用花键联接在轴-凸缘单元 15 的轴 7 和外壳 2 的基底部分 21 之间。

[0033] 有利地,在第一轴承 8 处,凸缘-轴单元 15 具有比它在第二轴承 9、10 处的直径更大的直径,并且优选地,第一轴承 8 是滚柱轴承而第二轴承包括具有比第一滚柱轴承 8 更小直径的第二滚柱轴承 9,和具有比第一滚柱轴承 8 更小的直径并且被布置在第二滚柱轴承 9 的后侧上的第二滑动轴承 10。

[0034] 为了保证向马达轴 7 提供足够的轴向支撑(这在本情形中是特别重要的,这是因为马达也为板和由其支撑的容器的重量充当轴向支撑),轴-凸缘单元 15 包括轴向地抵靠于第一轴承 8 的第一环形抵靠凸缘 23,和沿着与第一抵靠凸缘 23 相反的方向轴向地抵靠

于第二滚柱轴承 9 的第二环形抵靠凸缘 24, 以将轴 - 凸缘单元 15 轴向锁定在两个轴承 8、9 之间。由于第一抵靠台肩 25 和第二抵靠台肩 26, 两个轴承 8、9 则被依次被轴向地锁定在外壳中, 第一抵靠台肩沿着与轴 - 凸缘单元的第一抵靠凸缘 23 相反的方向轴向地抵靠于第一轴承 8, 第二抵靠台肩沿着与轴 - 凸缘单元的第二抵靠凸缘 24 相反的方向轴向地抵靠于第二轴承 9。

[0035] 为了获得足够高的转矩和足够刚性的传递, 从而能够直接地操作所述的板, 在马达的定子 5 和转子 6 之间的环形间隙 27 具有比上面已布置了联接凸缘 11 的联接孔 16 的圆周的直径更大的平均直径。马达的环形间隙 27 具有比在上面布置了外壳 2 的连接部分 3 的连接孔 18 的圆周并且因此在其上在马达和圆盘传送带之间形成连接的圆周的直径更低的平均直径, 且在从马达到板的直接运动传递和相对于与圆盘传送带相联的贴标站定位待贴标容器的刚性和即时性方面具有进一步的优点。

[0036] 根据一个实施例, 除在轴承 8、9 处的台肩或凸缘以外, 轴 - 凸缘单元 15 以阶梯的方式从联接凸缘 11 到其后侧基本是渐缩的。有利地, 贯通开口 28 从联接凸缘 11 到其后侧沿着轴 - 凸缘单元 15 也是基本以阶梯的方式渐缩的。这意味着降低了轴 - 凸缘单元的极惯性动量, 并且直径是相等的, 和降低了在联接凸缘 11 处的最大极惯性动量, 并且因此在该位置处旋转运动由马达传递到待贴标容器。而且, 贯通开口 28 也在联接凸缘 11 处具有其最大宽度, 从而附件或对准装置的 (通常较大的) 有效部分能够被至少部分地容纳在联接凸缘中。这导致进一步降低了马达 - 板组件的轴向体积。

[0037] 在例如示意于图 1 中的实施例中, 轴 - 凸缘单元 15 并不延伸到马达的控制部分 22 的后侧。然而, 为了使得对准装置或其它附件通过马达而到达瓶子底部, 控制部分 22 在其中限定出贯通通道 29, 它对准轴 - 凸缘单元 15 的贯通开口 26 并且适于与之一起提供马达 1 的贯通开口。

[0038] 鉴于一种不可避免的情形, 其中待贴标容器破碎或者可是损失其液体或粉末内容物的一部分, 马达 1 有利地包括布置在外壳 (连接部分 3) 和轴 - 凸缘单元 15 的联接凸缘 11 之间的第一垫圈 30 和 / 或布置在外壳 (控制部分 22) 和与联接凸缘相对的轴 - 凸缘单元 15 的后端之间的第二垫圈 31。有利地, 每一个垫圈 28、29 都包括设有容纳夹紧环 33 (例如 O 型环) 的环形底座的环形唇突 32, 其中该夹紧环适于径向偏压环形唇突 32 以使其接触轴 - 凸缘单元。

[0039] 图 6 和 7 示出另外的优选实施例 (与参考上面实施例描述的那些相同和 / 或类似的那些构件和元件用相同的附图标记指示)。在该实施例中, 轴 - 凸缘单元 15 也是管状的并且在其中限定出贯通开口 28, 该贯通开口 28 与旋转轴线 X 共轴并且优选地在马达轴 7 的整个长度上具有基本均匀的直径, 除了在联接凸缘 11 处布置的变宽部分之外。

[0040] 轴 - 凸缘单元 15 的联接凸缘 11 具有基本环形的形状, 特别类似中空柱体, 并且限定出联接底座, 特别是关于旋转轴线 X 沿轴向并且适于容纳联接螺钉 17 的两个或更多个螺纹联接孔 16, 以用于将板 14 直接联接到轴 - 凸缘单元 15。有利地, 联接孔 16 在与马达轴 7 的旋转轴线 X 共轴的圆周上形成在联接凸缘 11 的柱形壁中。

[0041] 有板支撑件 43 被置于联接凸缘 11 和板 14 之间。这个板支撑件在联接凸缘 11 和板 14 之间用作适配器和 / 或支撑件和 / 或间隔器和 / 或旋转锁定元件。

[0042] 根据一个实施例, 板支撑件 43 是基本盘形的, 具有一个或多个通孔 40, 从而允许

联接螺钉 17 通过其中,联接螺钉在联接凸缘和板之间将板支撑件保持在期望位置中。

[0043] 根据另一个实施例(在图中未示出),板支撑件 43 还限定出容纳适当的辅助联接螺钉的一个或多个另外的孔,该螺钉仅用于将板支撑件 43 连接到联接凸缘 11。

[0044] 板支撑件 43 至少部分地容纳在板 14 的底座中并且有利地覆盖在联接凸缘 11 和马达外壳 2 之间形成的间隙 42。为了防止杂质(例如在贴标期间破碎的瓶子或其它容器所含的物质)进入其中,板支撑件 43 包括例如唇环 44 的周向垫圈,该唇环 44 围绕间隙 42 在马达外壳上滑动。

[0045] 有利地,板支撑件 43 和板 14 也限定出贯通开口,它优选居中并且被布置在轴-凸缘单元 15 的贯通开口 28 处,以允许对准装置通过马达而达到待贴标容器的底部。

[0046] 根据本发明的、用于板的马达允许克服在上面关于现有技术描述的所有缺点并且具有多个另外的优点。

[0047] 具体地,通过穿过马达轴,贯通开口避免了在待贴标瓶子的附近放置另外的附件的困难,并且进一步降低了贴标机的体积。

[0048] 最后,一体的轴-凸缘单元连同板经由与板和联接单元而直接接触的联接螺钉而与马达轴的直接联接,这为板-马达单元提供了坚固的和非常紧凑的结构,并且允许从马达到板的刚性和即刻的转矩传递。

[0049] 板-马达的特征还允许以简单和牢固的方式将其连接到圆盘传送带,以及降低制造、组装、安装和维修的成本和时间。

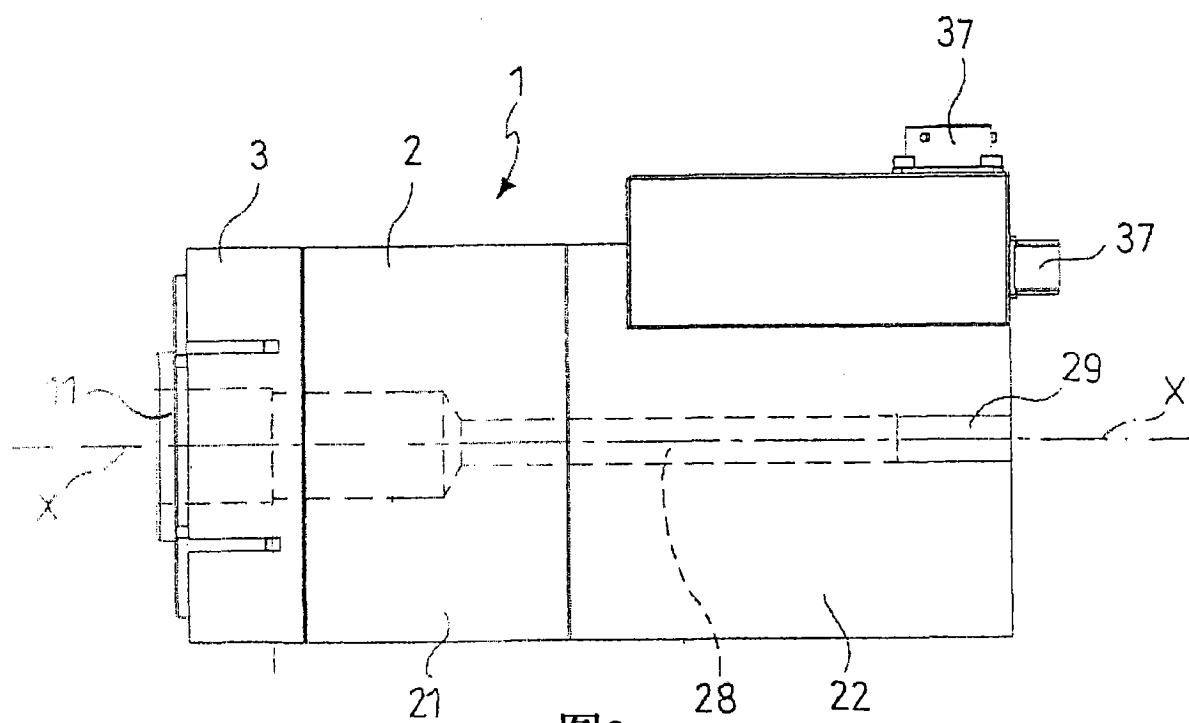


图2

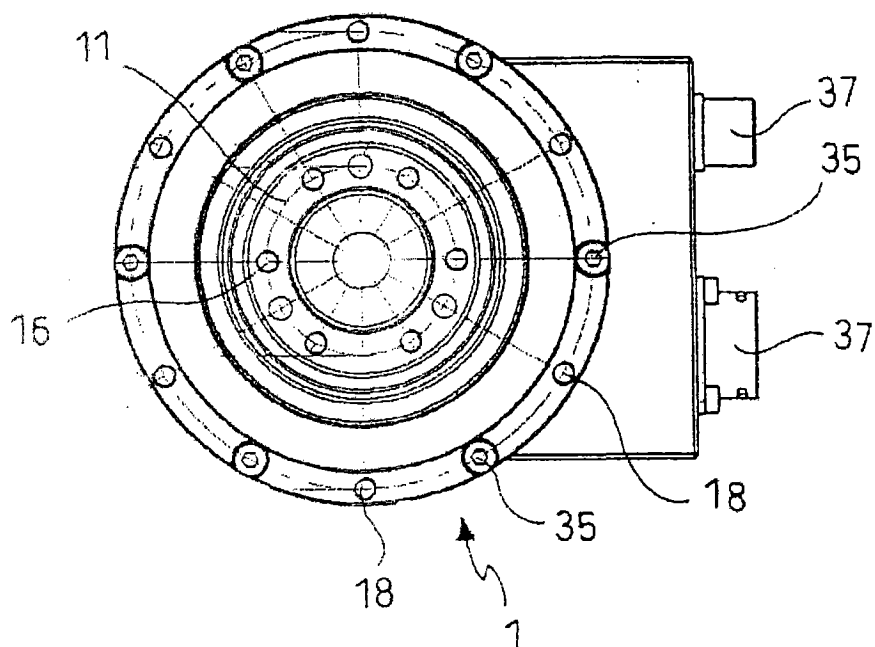


图3

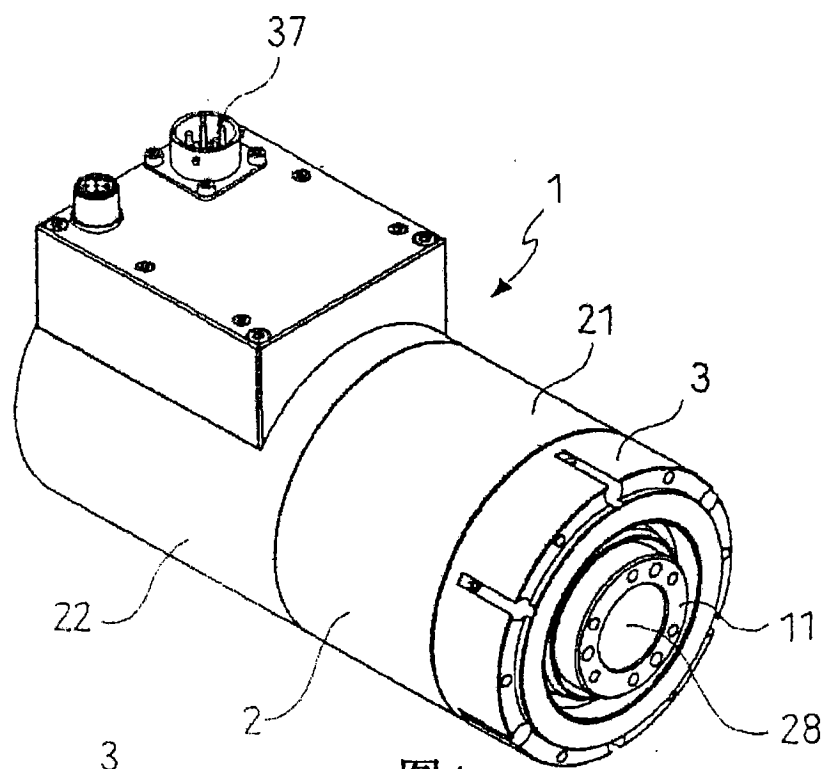


图4

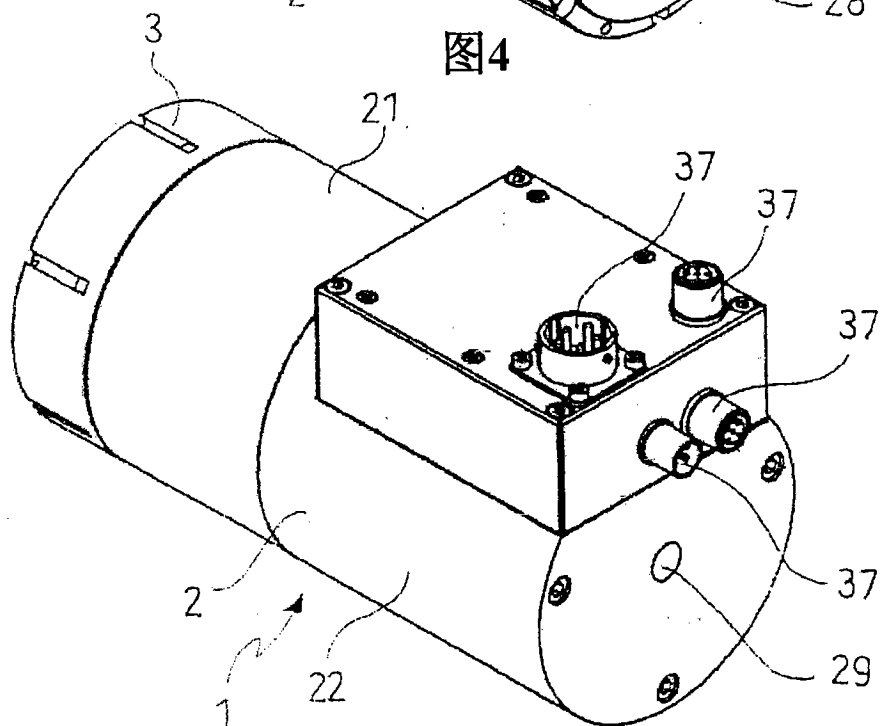


图5

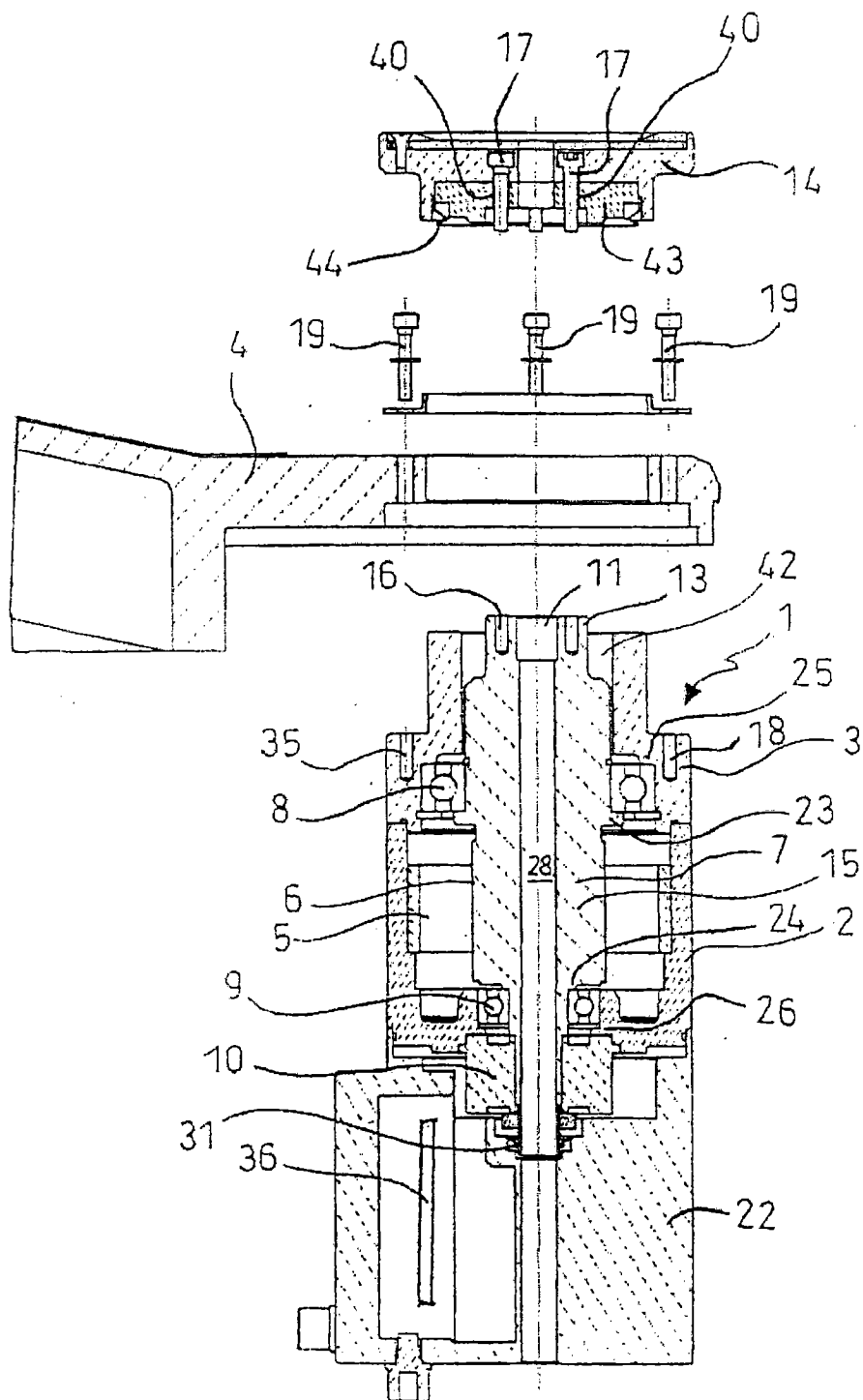


图 6

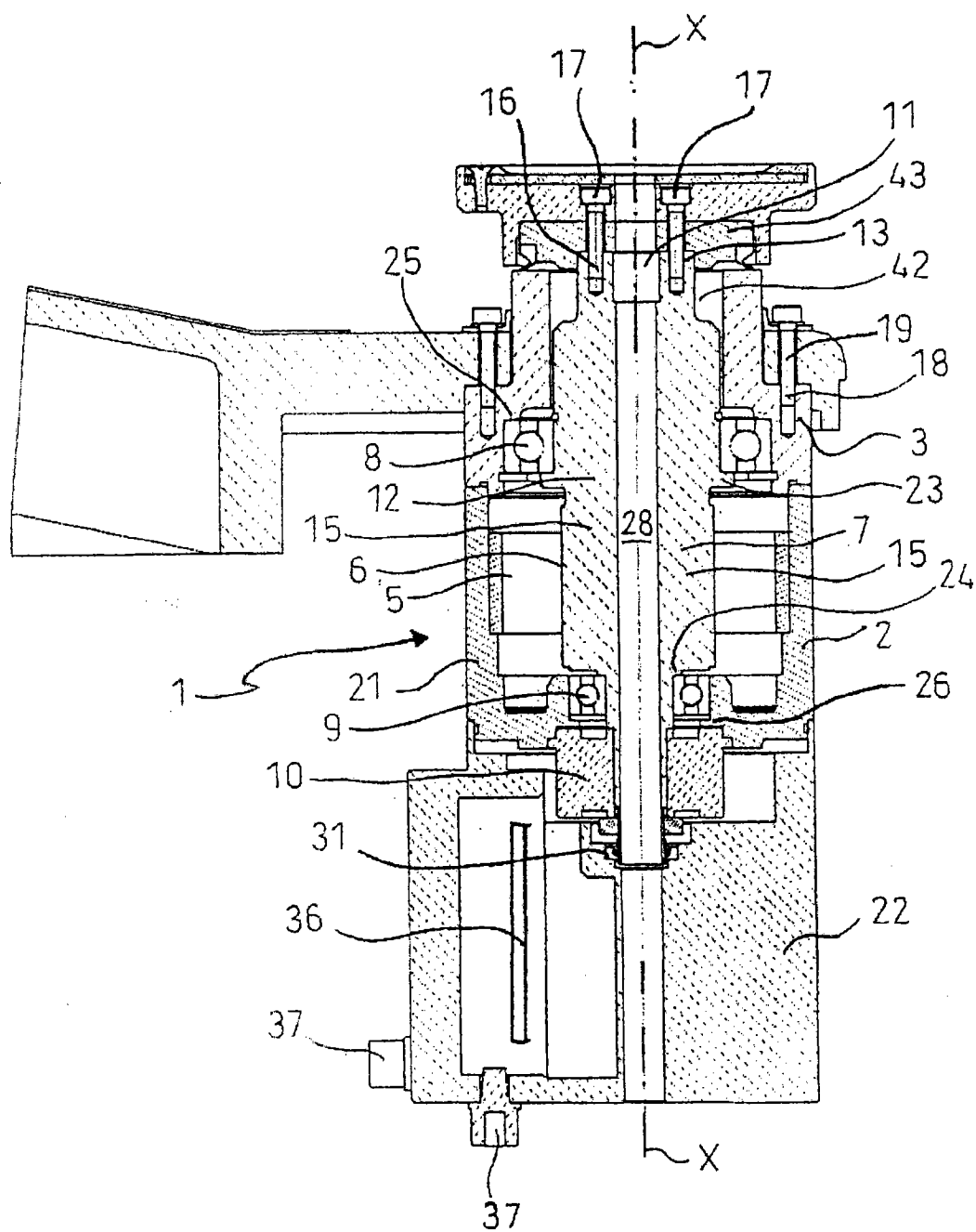


图 7