



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101797874 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201010111885. 4

(22) 申请日 2010. 02. 05

(30) 优先权数据

RE2009A000009 2009. 02. 06 IT

(73) 专利权人 科希有限公司

地址 意大利博洛尼亚

(72) 发明人 朱利奥·科尔吉 安德烈亚·巴基

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 田军锋 魏金霞

(51) Int. Cl.

B60C 25/132(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0550816 A2, 1993. 07. 14, 权利要求 1-10, 说明书第 1 栏第 52 行 - 第 2 栏第 5 行、第 3 栏第 4-35 行, 附图 1.

US 2004/0187302 A1, 2004. 09. 30, 说明书第 21-25 段, 附图 1-5.

EP 0550816 A2, 1993. 07. 14, 权利要求

1-10, 说明书第 1 栏第 52 行 - 第 2 栏第 5 行、第 3 栏第 4-35 行, 附图 1.

US 7039975 B1, 2006. 05. 09, 说明书第 2 栏第 57 行 - 第 4 栏第 55 行, 附图 1-6.

US 5074347 A, 1991. 12. 24, 全文.

EP 1157861 A2, 2001. 11. 28, 全文.

审查员 曹俊丽

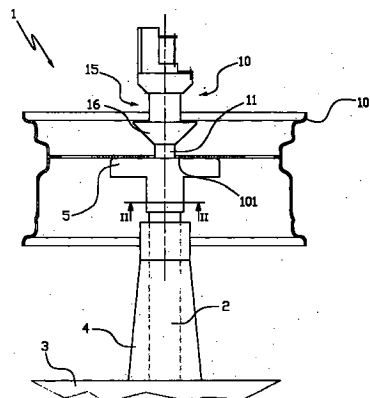
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于阻挡轮缘的设备

(57) 摘要

一种在轮胎安装机上的轮缘 (100) 的阻挡设备 (10), 该阻挡设备设置有具有中心孔 (6) 的转动支撑板 (5), 并且包括杆 (11) 和指示器 (15), 所述杆 (11) 用于与转动支撑板 (5) 接合, 所述指示器 (15) 能够在杆 (11) 上滑动并且包括锥形定心体部 (16) 和用于使指示器 (15) 沿杆 (11) 移动的致动装置。该致动装置包括轴环 (20) 与马达 (28) 之间的机械传输, 并且指示器 (15) 与杆 (11) 之间的耦合用于防止指示器 (15) 绕杆 (11) 转动。



1. 一种用于轮胎安装机的中心开孔的转动轮缘支撑板(5)上的轮缘(100)的阻挡设备(10),所述阻挡设备(10)包括杆(11)和指示器(15),所述杆(11)指定为与所述板(5)的中心孔(6)接合,所述指示器(15)包括以可滑动的方式安装在所述杆(11)上的锥形定心体部(16),设置有用于沿所述杆(11)移动所述指示器(15)的轴环(20),其特征在于,所述阻挡设备包括马达(28),所述马达(28)直接固定至所述指示器(15)并且机械地连接到所述轴环(20)以使所述轴环沿所述杆轴向地移动,所述指示器(15)被阻止在所述杆(11)上转动。

2. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述轴环(20)通过螺母螺钉耦合接合到所述杆(11)。

3. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述马达(28)与所述轴环(20)之间的机械连接包括用于绕所述轴环(20)的轴线转动所述轴环(20)的装置。

4. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,所述装置包括连接到所述马达(28)的小齿轮(30)和与所述轴环(20)相关联的嵌齿冠部(27),所述嵌齿冠部(27)指定用于与所述小齿轮(30)相啮合。

5. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述杆(11)对于其轨道具有非圆形截面,所述指示器(15)的中央腔的具有较短长度和互补截面的轨道在所述非圆形截面上滑动,从而防止相互转动并限制所述指示器(15)沿所述杆(11)的行程。

6. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述马达(28)是电动马达。

7. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述马达包括转矩调节系统。

8. 如权利要求7所述的设备,其特征在于,所述调节系统是机械的或电子的。

9. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述杆(11)能够通过耦合而以可拆装的方式耦合于所述转轴(2)。

10. 一种轮胎安装机,其特征在于,所述轮胎安装机包括如上述权利要求中任意一项所述的轮缘阻挡设备。

一种用于阻挡轮缘的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在轮胎安装机上用于将轮缘阻挡在工作位置上的自动定心设备，目的是将轮胎安装在轮缘上或从轮缘上取下轮胎。

背景技术

[0002] 为了将轮缘阻挡在工作位置上，现有技术包括设置有转动支撑板并且还具有阻挡设备的轮胎安装机，其中该转动支撑板具有中心轴孔，该阻挡设备包括杆、锥形定心体部和固定轴环，该杆用于轴向插入到转动支撑板中的孔中，该杆然后将被轴向阻挡在所述板上，所述锥形中心体部能够在杆上滑动，并且该固定轴环由用户通过适当的手柄旋拧在杆上并手动致动。

[0003] 在车轮上执行工作操作之前，将轮缘安置于转动支撑板上的水平位置，将轮毂放置成轴向接近转动支撑板的轴向孔，然后将阻挡设备的杆插入到轮毂中并且阻挡在轴向孔中。之后，将锥形定心体部下移直到该锥形定心体部楔入在轮毂上并且锁环被致动以牢固地将锥形定心体部阻挡在轮缘的轮毂中。

[0004] 锥形体部作用于轮缘上的力取决于轴环的锁紧转矩。

[0005] 轮缘轮毂的该阻挡系统使轮胎安装机的工具能够同时作用于车轮的两侧，但是存在以下缺点，即不能确保在所有情况下都能有正确的力用于将轮缘保持为静止，而是取决于轴环的锁紧转矩。

[0006] 如果用户手动施加的转矩过大，那么就存在由定心圆锥所施加的力将损坏轮缘轮毂的风险。然而，如果转矩不足，那么定心圆锥将轮缘固定于转动支撑板的力就会不足，并且由轮胎安装机的工具所施加的力将使车轮在轮胎的取下和安装操作过程中移位。如果该移位过大，车轮或轮胎会被损坏。当对大车轮进行工作时，特别是对具有直径达到或超过 30 英寸的轮缘的车轮进行工作时，这种临界情况尤其明显。

[0007] 这是由于如下事实：轮胎安装机的工具在它们在轮胎位置上工作时，会产生相对于轮缘轮毂的倾斜力矩，该力矩直接与轮缘本身的直径成比例，并且倾向于在向上的方向上推动定心圆锥。

[0008] 这些解决方案的其他缺点与到转动支撑板的轮缘固定操作必须完成的缓慢有关。这些缺点导致需要一种设备能够保证所有轮缘（包括大轮缘）的正确阻挡，并且能够快速执行操作。

发明内容

[0009] 本发明的目的是考虑这种需要同时提供一种简单、合理和相对便宜的解决方案。

[0010] 这种目的是通过具有如独立权利要求 1 所述特征的设备实现的。从属权利要求描述了本发明的优选的和 / 或特别有利的方面。

[0011] 特别地，本发明提供了一种用于阻挡轮胎安装机上的轮缘的设备，其中该轮胎安装机设置有具有中心孔的转动支撑板，该阻挡设备包括与转动支撑板接合的杆和能够在杆

上滑动的指示器,该指示器包括锥形定心体部和用于使指示器沿杆移动的致动装置,该致动装置包括轴环与马达之间的机械传动装置,并且指示器与杆之间的耦合用于防止指示器绕杆转动。

[0012] 由于这种解决方案,能够在轮缘上施加正确的锁紧力,并且在轮胎安装机上、在甚至具有大尺寸的轮缘上的工作能够安全无损地完成。

[0013] 该机械传动装置优选地包括螺母螺钉耦合,其使发动机的转动运动能够有效地转换为指示器的线性运动,同时强有力地阻止逆向转换。

[0014] 从以下仅通过非限定性示例并借助所附图表中图示的附图所提供的描述中,本发明的其他特征和优点将会是显而易见的。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明设备的侧视图。

[0016] 图 2 是图 1 所示设备的 II-II 截面图。

[0017] 图 3 是图 1 所示设备的截面图。

具体实施方式

[0018] 附图示出了设备 1,该设备 1 用于支撑及阻挡轮胎安装机的轮缘 100,没有如同已知类型本身那样完全示出。

[0019] 设备 1 包括从轮胎安装机的基部 3 突出的立轴 2,立轴 2 当由已知装置(未图示)致动时绕其轴转动。

[0020] 转轴 2 的凸出轨道(track)同轴地容纳在固定的保护盖 4 内部。

[0021] 转轴 2 在其头部处具有孔,以便于用于轮缘 100 的转动支撑板 5 能够通过一组锁紧螺钉 7 被紧固于其上。

[0022] 如图 2 所示,支撑板 5 大体是圆形的并且设有中心孔 6,该中心孔 6 被适当地成形以实现使轮缘的阻挡设备 10 能够被轴向阻挡的卡口耦合,如下文所将要更好描述的。

[0023] 如图 3 所示,轮缘阻挡设备 10 包括杆 11,指示器 15 安装于杆 11 上,该指示器 15 可沿杆 11 滑动。杆 11 在其上部刻有螺纹且其下端 13 呈现出由于支撑板 5 的卡口系统而能够插入到转动支撑板 5 的中心孔 6 中并且被轴向阻挡的形状。

[0024] 中心孔 6 呈现出面向轴的两个搁架 8,而杆 11 的下端 13 呈现出轴向插入到搁架 8 之间的空间中的轨道;当杆 11 在不同的阻挡方向上插入和转动时,下端 13 与搁架发生干涉,从而防止杆退出。

[0025] 通过这种解决方案,阻挡设备 10 以可拆装的方式固定于支撑板 5。

[0026] 在杆 11 的相对端上存在凸缘 12,该凸缘 12 的功能在下文将会更详细的解释。

[0027] 杆 11 呈现出在其轨道 14 上方具有非圆形截面的上部 14,其足够长以能够保证所有类型轮缘的阻挡。

[0028] 指示器 15 插入在杆 11 上,其内部呈现出的截面与杆 11 的非圆形部分的截面互补。

[0029] 杆 11 与指示器 15 之间的柱状耦合使指示器能够轴向滑动并向下到达下限位置,但是阻止其转动。

- [0030] 指示器 15 的体部 18 在下部支承锥形定心体部 16。
- [0031] 定心体部 16 可以与指示器 15 的体部 18 一起制成为单件。
- [0032] 特别地,体部 18 的内部呈现出的一部分,该部分的截面与杆 11 的非圆形截面的部分互补,并且体部 18 的内部的长度足以保证指示器 15 沿杆 11 的适当滑动。
- [0033] 体部 18 的上端 19 以大口杯的方式加宽以接收轴环 20。
- [0034] 上端 19 上面由盖 21 封闭,盖 21 通过螺纹拧紧到体部 18。
- [0035] 指示器 15 的最大行程在上面由凸缘 12 和盖 21 限制,在下面由杆 11 的非圆形轮廓的基部和指示器 15 的体部 18 限制。
- [0036] 轴环 20 优选地与杆 11 和外部元件 18 同轴。
- [0037] 由于径向轴承 22,轴环 20 在大口杯形状的上端 19 的内部被轴向阻挡并且自由转动。
- [0038] 轴环 20 是由通过平坦部分 25 连接的两个部分 23 和 24 组成的单件,这两个部分 23 和 24 基本上是圆柱形且具有不同的直径。
- [0039] 部分 23 的内圆柱面刻有螺纹以便耦合到杆 11 的螺纹。
- [0040] 内部嵌齿的冠部 27 形成在部分 24 的内圆柱面上。
- [0041] 盖 21 支承旋转马达 28,该旋转马达 28 定位成使传动轴 29 的轴线平行于杆 11 并且在冠部 27 的内部延伸。
- [0042] 嵌齿的小齿轮 30 键合到传动轴 29,该小齿轮 30 与轴环 20 的嵌齿冠部 27 相啮合。
- [0043] 旋转马达 28 优选为电动的并且由电池供电。
- [0044] 在旋转马达 28 上提供有用于电池的外壳 31。
- [0045] 马达的致动命令经由开关给出,如已知类型,未做图示。
- [0046] 旋转马达的支撑部成形为起到整个阻挡设备 10 的手柄的作用。
- [0047] 马达 28 的致动导致体部 18 与轴环 20 之间的相对转动,并且由于体部 18 被阻止转动,因此迫使轴环 20 拧到杆 11 上,从而施加竖向力于体部 18 和被牢固地约束在那里的圆锥体 16 上,该竖向力是由马达 28 传输到轴环 20 的转矩的函数。
- [0048] 由马达 28 传送的转矩的调节系统使传输到圆锥体 16 的力能够被确定为期望量。
- [0049] 由马达传输的转矩的调节系统可以是机械的,如通过实现可调联轴器,或电子的,如通过使用马达的供应电流的控制电路。
- [0050] 使用中,通过使轮缘 100 的轮毂 101 与转动支撑板 5 的中心孔 6 基本上对准,轮缘 100 定位在水平方向并安置在转动支撑板 5 上。
- [0051] 阻挡设备 10 的杆 11 因而插入到中心孔 6 中并被使得转动足够的量以实现其对支撑板 5 的阻挡。
- [0052] 通过这种方式,防止了杆 11 竖向地移位。
- [0053] 其后,马达 28 被致动,使得其初始基本上处于上端位置的指示器 15 向下移位,使锥形定心体部 16 向转动支撑板 5 的中心孔 6 移动。
- [0054] 这种方式下,锥形定心体部 16 楔入到轮缘 100 的轮毂 101 中,使其相对于转轴 2 的轴线和中心孔 6 定中心,并将其确定地阻挡在抵靠转动支撑板 5 的工作位置上。在已经阻挡轮缘 100 后,马达 28 能够被停止以便于将马达 28 连接到指示器 15 的机械传动装置保证所有的阻挡设备 10 准确地保持在所达到的轴向位置,即使当锥形定心体部 16 在工作操

作过程中被由轮胎安装机的工具施加的力作用而被向上推动时也如此。

[0055] 特别地,轴环 20 与杆 11 之间的螺母螺钉耦合是不可逆的,所以指示器 15 上的轴向推力的卸载不会导致轴环 20 的转动,因此也不会导致阻挡设备 10 的轴向移位,即使由于轮缘 100 的直径非常大而导致推力相当大时也如此。

[0056] 当操作结束时,轮缘 100 的解除阻挡通过在与之前相反的方向上转动马达 28,以使指示器 15 上升,就能够容易地实现。随后转动整个阻挡设备 10 以使杆 11 从转动支撑板 5 上脱离,并将阻挡设备 10 从板 5 的中心孔 6 中移除。

[0057] 显而易见的,本领域技术人员可提出大量关于上文所述的阻挡设备的技术 - 应用性质的改型,而不放弃下文所请求保护的专利的保护范围。

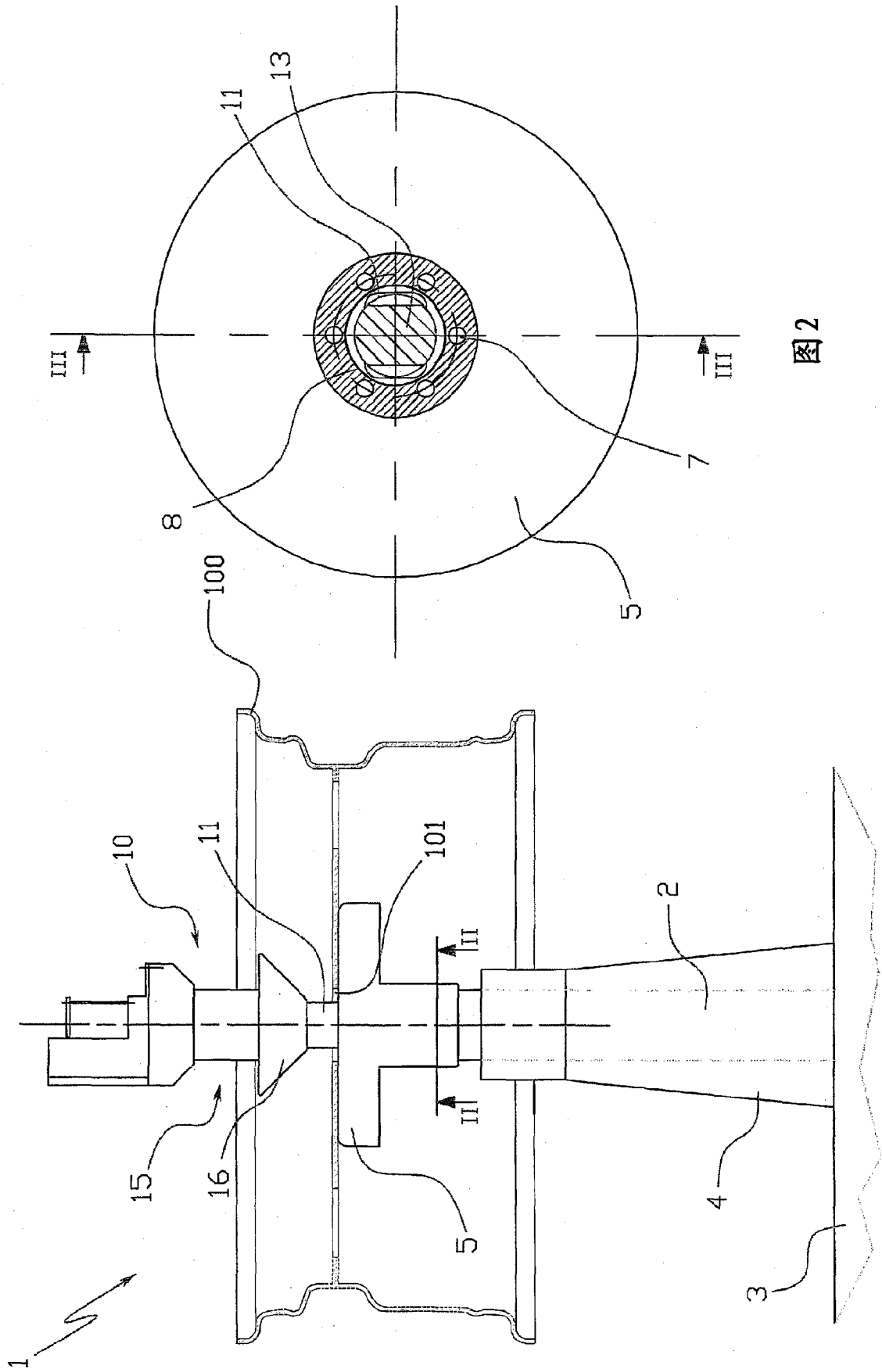


图1

图2

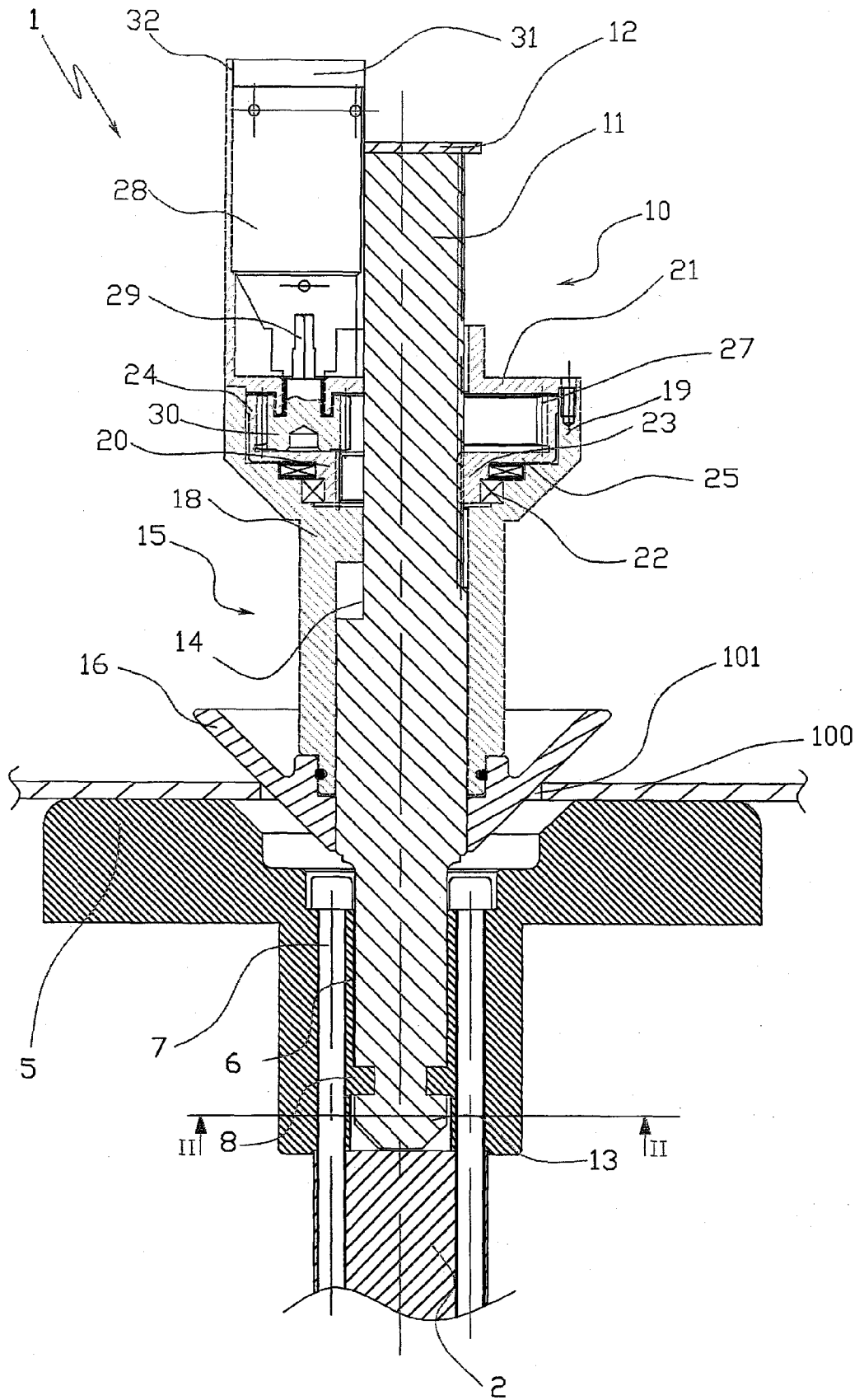


图 3