



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103690051 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310714151. 9

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 嘉兴市凯力塑业有限公司

地址 314009 浙江省嘉兴市南湖区余新镇渔  
谣路

(72) 发明人 朱炳

(51) Int. Cl.

A47J 31/44 (2006. 01)

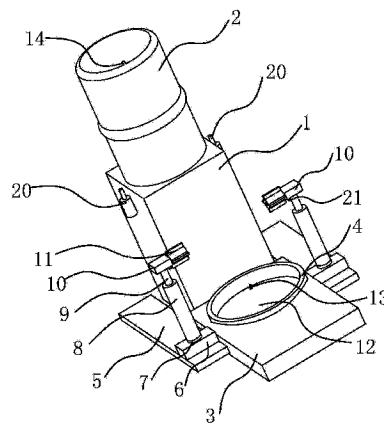
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种饮水机的自动换桶装置

(57) 摘要

本发明提供了一种饮水机的自动换桶装置，属于机械技术领域。它解决了现有技术中饮水机水桶更换不便等技术问题。本自动换桶装置包括底板，底板上转动设置有转盘；两根第一导轨沿底板的长度方向设置，第一导轨上均滑动连接有第一滑块，第一滑块上开设有第二导轨，第二导轨上滑动连接有第二滑块，两个气缸的缸体分别固定于两个第二滑块的上，活塞杆的上端分别固设有电机，电机的输出端固连有一转轴，转轴与第二导轨相互平行，转轴的外端能够插接于饮水机水桶的壳体内并与该饮水机水桶同步转动。本发明能够提高饮水机水桶的更换便捷性。



1. 一种饮水机的自动换桶装置,所述饮水机包括呈长方体状的机身(1),其特征在于,所述自动换桶装置包括一个呈长方形板状的底板(3),所述底板(3)沿水平方向设置,所述底板(3)的内端与所述机身(1)的内侧相固连,所述底板(3)的上板面转动设置有一个用于放置饮水机水桶(2)的转盘(4);所述自动换桶装置还包括两根呈长条状的第一导轨(5),所述两根第一导轨(5)沿所述底板(3)的长度方向设置,所述两根第一导轨(5)的后端固定于所述底板(3)的两侧,所述两根第一导轨(5)的前端延伸至所述机身(1)的外端处,所述两根第一导轨(5)上均滑动连接有第一滑块(6),所述自动换桶装置包括用于驱动所述第一滑块(6)沿第一导轨(5)长度方向滑动的第一动力源;所述第一滑块(6)的上端面开设有呈长条状的第二导轨,所述第二导轨与第一导轨(5)异面垂直,所述第二导轨上滑动连接有第二滑块(7),所述自动换桶装置包括用于驱动所述第二滑块(7)沿第二导轨长度方向滑动的第二动力源;所述自动换桶装置还包括两个沿竖直方向设置的气缸,所述两个气缸包括缸体(8)和活塞杆(9),所述两个气缸的缸体(8)分别固定于两个第二滑块(7)的上端面上,所述两个气缸的活塞杆(9)的下端插接于所述缸体(8)内,所述两个气缸的活塞杆(9)的上端分别固设有一个电机(10),所述电机(10)的输出端固连有一转轴(11),所述转轴(11)与所述第二导轨相互平行,所述转轴(11)的外端能够插接于所述饮水机水桶(2)的壳体内并与该饮水机水桶(2)同步转动。

2. 根据权利要求1所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述转盘(4)的上盘面开设有一个圆形凹槽(12),所述饮水机水桶(2)的壳体底部能够插接于所述圆形凹槽(12)内,所述饮水机水桶(2)的侧壁与所述圆形凹槽(12)的侧壁间隙配合。

3. 根据权利要求2所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述圆形凹槽(12)内固设有一个呈长方体状的限位块(13),所述饮水机水桶(2)的壳体底部开设有一个长方形凹槽(14),当所述饮水机水桶(2)的壳体底部插接于所述圆形凹槽(12)内时,所述限位块(13)能够插接于所述长方形凹槽(14)内。

4. 根据权利要求3所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述饮水机水桶(2)的壳体上端开设有圆形开口,所述圆形开口内设置有用于密封所述圆形开口的塑料封盖,所述塑料封盖的缘部与所述圆形开口的侧壁之间设置有撕裂槽。

5. 根据权利要求4所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述底板(3)上设置有能够带动所述转盘(4)转动的第三动力源。

6. 根据权利要求5所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述转轴(11)的内端与所述电机(10)的输出端相固连,所述转轴(11)的侧壁上固设有4条长条状凸起(15),所述4条长条状凸起(15)沿所述转轴(11)的周向均匀分布,所述饮水机水桶(2)的壳体上开设有与所述转轴(11)相对应的凹孔(18),所述转轴(11)的外端能够插接于所述凹孔(18)内,所述凹孔(18)的孔壁上还开设有长条状凹槽(16),所述转轴(11)上的长条状凸起(15)能够插接于所述长条状凹槽(16)内。

7. 根据权利要求6所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述转轴(11)的外端面开设有与转轴(11)同轴的盲孔(17),所述盲孔(17)内固设有第一光电开关(19),所述凹孔(18)的孔底固设有能够反射所述第一光电开关(19)发出的光束的反光片(22)。

8. 根据权利要求7所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述机身(1)的前侧和机身(1)的后侧分别固设有沿竖直方向设置的第二光电开关(20),所述电机(10)的下端面

的中心处固设有能够反射所述第二光电开关(20)发出的光束的反光块(21)。

9. 根据权利要求8所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述第一动力源包括两个与所述第一导轨(5)平行的第一油缸,所述第一油缸的一端固定于所述底板(3)上,所述第一油缸的另一端与所述第一滑块(6)相固连。

10. 根据权利要求9所述的饮水机的自动换桶装置,其特征在于,所述第二动力源包括两个与所述第二导轨相平行的第二油缸,所述第二油缸的一端固定于所述第一滑块(6)的上端面上,所述第二油缸的另一端与所述第二滑块(7)相固连。

## 一种饮水机的自动换桶装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种饮水机的自动换桶装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,人们的生活水平也在日益提高,同时,人们对生活质量也有了更高的要求。而饮水机作为解决人们饮水问题而诞生的家用产品,因提升人们的饮水质量和生活品位而成为时尚备受广大消费者喜爱,成为众多企事业单位不可或缺的用品。而为了使饮水水平能够进一步提高人们的生活质量,众多国内外厂家一直在作各种研究。

[0003] 我国专利 CN 2264346Y 公开了一种瓶装水饮水机,它有冷热水槽、供水节门、聪明座、防热水上返装置等,冷水槽的上端通过聪明座与供水瓶相连,冷水槽内的底部安有蒸发器,冷水槽与热水槽由供水管相连接,冷水槽内设将其分为上下水槽的隔水板,供水管固定地隔水板上,防热水上返装置安装在供水管中,热水槽中安有浸入式加热器,供水节门均固定于冷水槽中。该装置具有进水流畅、制冷面积大、加热效率高、冷热温水容量大、防尘、排水方便、功能全、省电等优点。

[0004] 但是,现有的饮水机,在更换水桶时,由于水桶的重量较大,普通成年男子都需要很吃力地将水桶抬起,然后将其安装于饮水机体的上方,而在安装时,由于需要通过机体上方的连接部刺破水桶的桶盖,而人工安装时,其力度根本无法把握,当桶盖被刺破后,由于惯性的作用,桶身直接撞击于机体上,久而久之,饮水机机体很容易发生损坏。而对于身形娇小的女性消费者而言,更换饮水机桶更是难上加难。

### 发明内容

[0005] 本发明是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种饮水机的自动换桶装置,本发明所要解决的技术问题是:如何提高消费者更换饮水机水桶的便捷性。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种饮水机的自动换桶装置,所述饮水机包括呈长方体状的机身,其特征在于,所述自动换桶装置包括一个呈长方形板状的底板,所述底板沿水平方向设置,所述底板的内端与所述机身的内侧相固连,所述底板的上板面转动设置有一个用于放置饮水机水桶的转盘;所述自动换桶装置还包括两根呈长条状的第一导轨,所述两根第一导轨沿所述底板的长度方向设置,所述两根第一导轨的后端固定于所述底板的两侧,所述两根第一导轨的前端延伸至所述机身的外端处,所述两根第一导轨上均滑动连接有第一滑块,所述自动换桶装置包括用于驱动所述第一滑块沿第一导轨长度方向滑动的第一动力源;所述第一滑块的上端面开设有呈长条状的第二导轨,所述第二导轨与第一导轨异面垂直,所述第二导轨上滑动连接有第二滑块,所述自动换桶装置包括用于驱动所述第二滑块沿第二导轨长度方向滑动的第二动力源;所述自动换桶装置还包括两个沿竖直方向设置的气缸,所述两个气缸包括缸体和活塞杆,所述两个气缸的缸体分别固定于两个第二滑块的上端面上,所述两个气缸的活塞杆的下端插接于所述缸体内,所述两个气缸的活塞杆的上端分别固设有一个电

机,所述电机的输出端固连有一转轴,所述转轴与所述第二导轨相互平行,所述转轴的外端能够插接于所述饮水机水桶的壳体内并与该饮水机水桶同步转动。

[0008] 其工作原理如下:本发明中的饮水机壳体上可开设凹孔,本饮水机在需要更换水桶时,只需要将水桶放置于转盘内,转动转盘,并通过气缸调节转轴的高度,使水桶壳体上的凹孔与转轴的外端相对齐,然后通过第二动力源驱动第二滑块移动,使转轴插接于水桶壳体的凹孔内,然后气缸的活塞杆继续伸长,使水桶升高至一定高度后,电机开始运行通过转轴带动水桶转动,使水桶的开口方向竖直朝向,进而通过第一动力源驱动第一滑块朝饮水机机身外端的方向移动,直至水桶的开口正对于机身上端的连接处,然后通过气缸的活塞杆收缩,使水桶竖直向下运动,直至机身上端的连接部将水桶的开口封盖刺破,水桶安装于饮水机机身上,可供使用。本发明在运行时,除了需要人工将水桶提至高度很低的转盘上外,不需人工付出任何高强度的劳动,自动化程度高,无论男女老少均可轻易地换水桶,更换方便快捷;并且,水桶在竖直下降与机身的连接部相配合时,由于气缸对水桶有支撑作用,当机身的连接部将水桶的开口封盖刺破后,水桶不会由于惯性的作用撞击于饮水机机身上,而是通过气缸活塞杆的收缩缓慢地套设于连接部上,不会对机身造成任何的损害,提高饮水机的使用寿命。本自动换水装置的成本相对来说较高,可建议供水商户向使用其饮水水的客户免费供应饮水机的同时,视客户用量多少而配备该自动换桶装置,以提高自己的市场竞争力。

[0009] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述转盘的上盘面开设有一个圆形凹槽,所述饮水机水桶的壳体底部能够插接于所述圆形凹槽内,所述饮水机水桶的侧壁与所述圆形凹槽的侧壁间隙配合。在转盘上设计有圆形凹槽后,方便水桶的放置,而水桶的侧壁与圆形凹槽的侧壁之间过渡配合,则能够在提高水桶放置精度的同时,避免水桶偏移。

[0010] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述圆形凹槽内固设有一个呈长方体状的限位块,所述饮水机水桶的壳体底部开设有一个长方形凹槽,当所述饮水机水桶的壳体底部插接于所述圆形凹槽内时,所述限位块能够插接于所述长方形凹槽内。在圆形凹槽内设计与水桶相插接的限位块,可使水桶与转盘周向定位,当水桶放置好时,可使水桶上的凹孔正好与转轴相对齐或位于接近位置,方便定位调节。

[0011] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述饮水机水桶的壳体上端开设有圆形开口,所述圆形开口内设置有用于密封所述圆形开口的塑料封盖,所述塑料封盖的缘部与所述圆形开口的侧壁之间设置有撕裂槽。设计有撕裂槽后,当气缸带动水桶下降时,桶身上的连接部能够较轻易地将撕裂槽刺破,进一步降低安装时对机身造成的损害。

[0012] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述底板上设置有能够带动所述转盘转动的第三动力源。设计有第三动力源后,能够使转盘发生转动从而与转轴对齐,而省去了人工转动的麻烦,进一步实现了自动化,提高水桶更换的便捷性。

[0013] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述转轴的内端与所述电机的输出端相固连,所述转轴的侧壁上固设有4条长条状凸起,所述4条长条状凸起沿所述转轴的周向均匀分布,所述饮水机水桶的壳体上开设有与所述转轴相对应的凹孔,所述转轴的外端能够插接于所述凹孔内,所述凹孔的孔壁上还开设有长条状凹槽,所述转轴上的长条状凸起能够插接于所述长条状凹槽内。设计有长条状凸起,与凹孔上的长条状凹槽相配合,从而带动水桶转动;而将其设计为4条并沿转轴的周向均匀分布,则可避免应力集中加快长条状凸

起断裂的问题,提高本装置的使用寿命。

[0014] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述转轴的外端面开设有与转轴同轴的盲孔,所述盲孔内固设有第一光电开关,所述凹孔的孔底固设有能够反射所述第一光电开关发出的光束的反光片。设计有第一光电开关后,第一光电开关能够通过发出及接收光束来检测物体,当转盘带动水桶转动时,第一光电开关持续发出光束,当水桶壳体的凹孔与转轴对齐时,反光片会将第一开关发出的光束反射回去,第一光电开关接收到反光片反射的光束后,会通过控制器使第三动力源停止,使得水桶上的凹孔与转轴对齐,以便进行后续的工序;自对齐的方式,能够在提高水桶更换效率的同时,避免因错位导致装置出现故障。

[0015] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述机身的前侧和机身的后侧分别固设有沿竖直方向设置的第二光电开关,所述电机的下端面的中心处固设有能够反射所述第二光电开关发出的光束的反光块。当第一动力源驱动第一滑块沿第一导轨向机身外端移动时,第二光电开关持续竖直向上发出光束,当电机下端面的中心处能够反射第二光电开关发出的光束时,该位置则正好是水桶的开口与桶身的连接部对齐的位置,此时第二光电开关可将信号输送给控制器,进而使第一动力源停止运行,然后通过气缸活塞杆的收缩带动水桶下降,完成水桶的安装;自对齐的方式,能够在提高水桶更换效率的同时,避免因错位导致装置出现故障。

[0016] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述第一动力源包括两个与所述第一导轨平行的第一油缸,所述第一油缸的一端固定于所述底板上,所述第一油缸的另一端与所述第一滑块相固连。

[0017] 在上述的一种饮水机的自动换桶装置中,所述第二动力源包括两个与所述第二导轨相平行的第二油缸,所述第二油缸的一端固定于所述第一滑块的上端面上,所述第二油缸的另一端与所述第二滑块相固连。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0019] 1、本发明在运行时,除了需要人工将水桶提至高度很低的转盘上外,不需人工付出任何高强度的劳动,自动化程度高,无论男女老少均可轻易地换水桶,更换方便快捷;并且,水桶在竖直下降与机身的连接部相配合时,由于气缸对水桶有支撑作用,当机身的连接部将水桶的开口封盖刺破后,水桶不会由于惯性的作用撞击于饮水机机身上,而是通过气缸活塞杆的收缩缓慢地套设于连接部上,不会对机身造成任何的损害,提高饮水机的使用寿命。本自动换水装置的成本相对来说较高,可建议供水商户向使用其饮用水的客户免费供应饮水机的同时,视客户用量多少而配备该自动换桶装置,以提高自己的市场竞争力;

[0020] 2、本发明通过自对齐的方式,能够在提高水桶更换效率的同时,避免因错位导致装置出现故障。

#### 附图说明

[0021] 图 1 是实施例本自动换桶装置的轴测图。

[0022] 图 2 是实施例本自动换桶装置的主视图。

[0023] 图 3 是实施例本转轴的轴测图。

[0024] 图 4 是实施例本转轴的主视图。

[0025] 图 5 是实施例本饮水机的轴测图。

[0026] 图 6 是实施例中本水桶的结构示意图。

[0027] 图 7 是实施例中本转轴与气缸的装配图。

[0028] 图中,1、机身;2、水桶;3、底板;4、转盘;5、第一导轨;6、第一滑块;7、第二滑块;8、缸体;9、活塞杆;10、电机;11、转轴;12、圆形凹槽;13、限位块;14、长方形凹槽;15、长条状凸起;16、长条状凹槽;17、盲孔;18、凹孔;19、第一光电开关;20、第二光电开关;21、反光块;22、反光片。

### 具体实施方式

[0029] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0030] 如图 5、图 6 所示,本饮水机包括呈长方体状的机身 1 和水桶 2。

[0031] 如图 1、图 2 所示,本自动换桶装置包括包括一个呈长方形板状的底板 3,底板 3 沿水平方向设置,底板 3 的内端与机身 1 的内侧相固连,底板 3 的上板面转动设置有一个用于放置饮水机水桶 2 的转盘 4;本实施例中,转盘 4 的上盘面开设有一个圆形凹槽 12,饮水机水桶 2 的壳体底部能够插接于圆形凹槽 12 内,饮水机水桶 2 的侧壁与圆形凹槽 12 的侧壁间隙配合。圆形凹槽 12 内固设有一个呈长方体状的限位块 13,饮水机水桶 2 的壳体底部开设有一个长方形凹槽 14,当饮水机水桶 2 的壳体底部插接于圆形凹槽 12 内时,限位块 13 能够插接于长方形凹槽 14 内。饮水机水桶 2 的壳体上端开设有圆形开口,圆形开口内设置有用于密封圆形开口的塑料封盖,塑料封盖的缘部与圆形开口的侧壁之间设置有撕裂槽。底板 3 上设置有能够带动转盘 4 转动的第三动力源。本实施例中,第三动力源可为各种电机,使电机的输出轴与转盘底部的中心处相固连即可。

[0032] 如图 1、图 2、图 7 所示,本自动换桶装置还包括两根呈长条状的第一导轨 5,两根第一导轨 5 沿底板 3 的长度方向设置,两根第一导轨 5 的后端固定于底板 3 的两侧,两根第一导轨 5 的前端延伸至机身 1 的外端处,两根第一导轨 5 上均滑动连接有第一滑块 6,自动换桶装置包括用于驱动第一滑块 6 沿第一导轨 5 长度方向滑动的第一动力源;本实施例中,第一动力源包括两个与第一导轨 5 平行的第一油缸,第一油缸的一端固定于底板 3 上,第一油缸的另一端与第一滑块 6 相固连。作为其它方案,第一动力源也可通过电机、丝杆及丝母的配合来实现。

[0033] 如图 1、图 2、图 7 所示,第一滑块 6 的上端面开设有呈长条状的第二导轨,第二导轨与第一导轨 5 异面垂直,第二导轨上滑动连接有第二滑块 7,自动换桶装置包括用于驱动第二滑块 7 沿第二导轨长度方向滑动的第二动力源;本实施例中,第二动力源包括两个与第二导轨相平行的第二油缸,第二油缸的一端固定于第一滑块 6 的上端面上,第二油缸的另一端与第二滑块 7 相固连。作为其它方案,第二动力源也可为电机、丝杆及丝母的配合。

[0034] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,本自动换桶装置还包括两个沿竖直方向设置的气缸,两个气缸包括缸体 8 和活塞杆 9,两个气缸的缸体 8 分别固定于两个第二滑块 7 的上端面上,两个气缸的活塞杆 9 的下端插接于缸体 8 内,两个气缸的活塞杆 9 的上端分别固设有一个电机 10,电机 10 的输出端固连有一转轴 11,转轴 11 与第二导轨相互平行,转轴 11 的外端能够插接于饮水机水桶 2 的壳体内并与该饮水机水桶 2 同步转动。作为优选,转轴 11 的内端与电机 10 的输出端相固连,转轴 11 的侧壁上固设有 4 条长条状凸起 15,4 条长条状凸起

15 沿转轴 11 的周向均匀分布,饮水机水桶 2 的壳体上开设有与转轴 11 相对应的凹孔 18,转轴 11 的外端能够插接于凹孔 18 内,凹孔 18 的孔壁上还开设有长条状凹槽 16,转轴 11 上的长条状凸起 15 能够插接于长条状凹槽 16 内。转轴 11 的外端面开设有与转轴 11 同轴的盲孔 17,盲孔 17 内固设有第一光电开关 19,凹孔 18 的孔底固设有能够反射第一光电开关 19 发出的光束的反光片 22。机身 1 的前侧和机身 1 的后侧分别固设有沿垂直方向设置的第二光电开关 20,电机 10 的下端面的中心处固设有能够反射第二光电开关 20 发出的光束的反光块 21。

[0035] 本发明的工作原理如下:需要换水桶时,将水桶放置于转盘的圆形凹槽内,通过第三动力源及第一光电开关的配合使水桶上的凹孔与电机上的转轴相对齐,然后通过第二动力源使转轴的外端插接于凹孔内,然后气缸的活塞杆继续伸长,使水桶升高至一定高度后,电机开始运行通过转轴带动水桶转动,使水桶的开口方向垂直朝向,进而通过第一动力源驱动第一滑块朝饮水机机身外端的方向移动,通过第二光电开关与反光块的配合使水桶的开口正对于机身上端的连接处,然后通过气缸的活塞杆收缩,使水桶垂直向下运动,直至机身上端的连接部将水桶的开口封盖刺破,水桶安装于饮水机机身上,可供使用。

[0036] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。



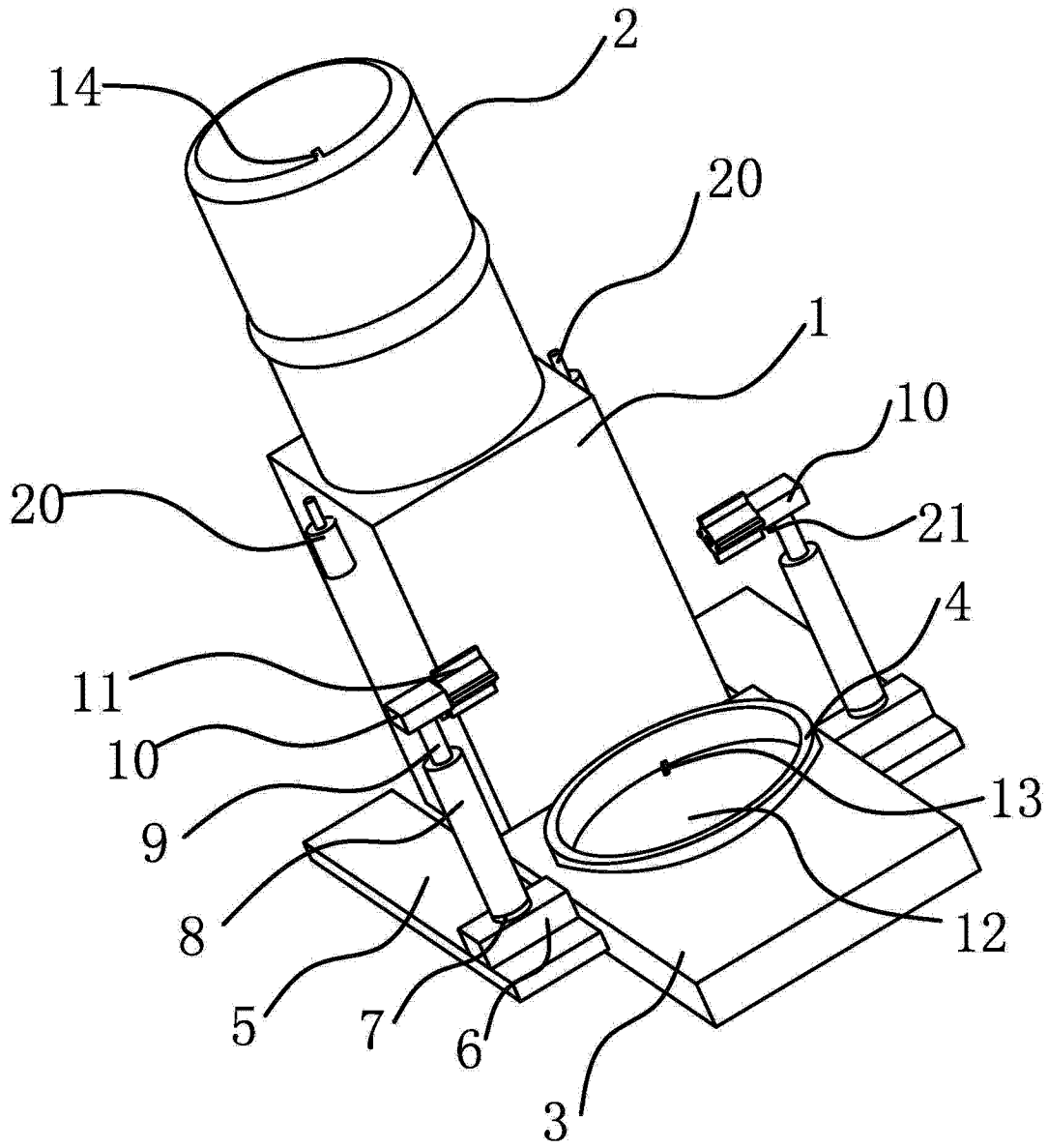


图 1

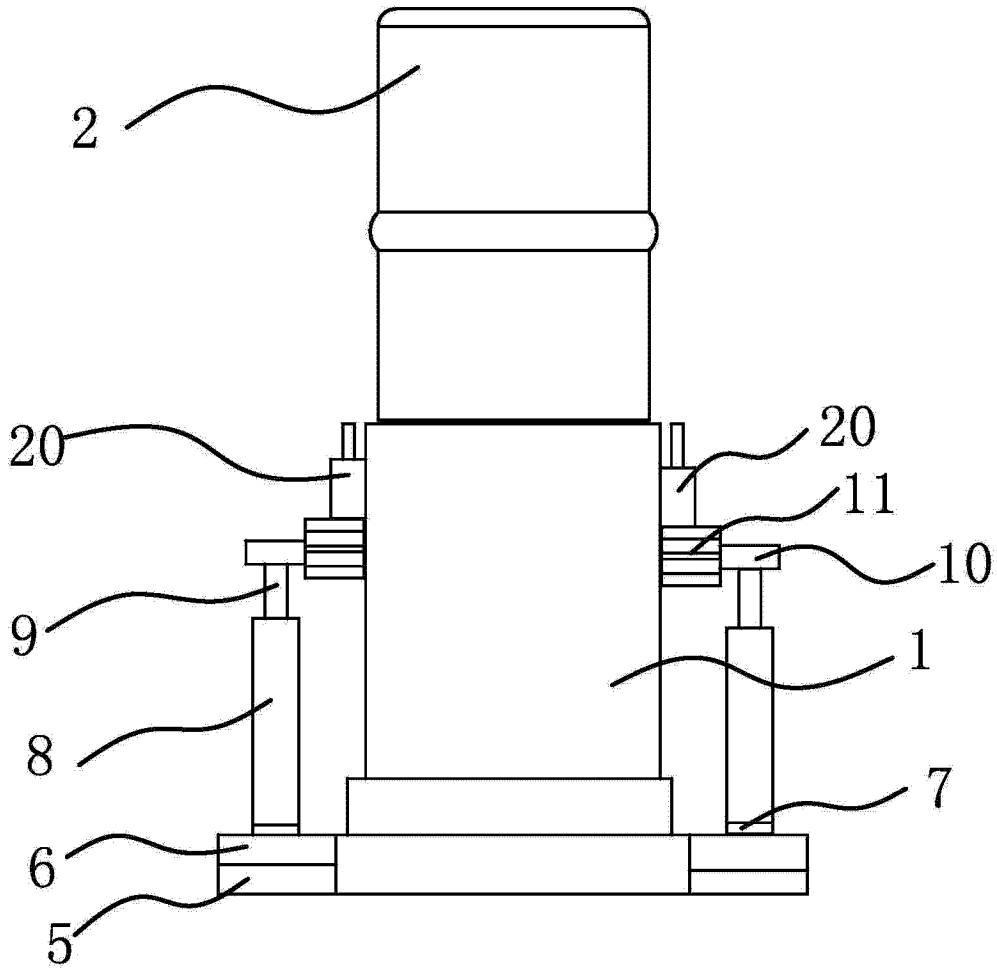


图 2

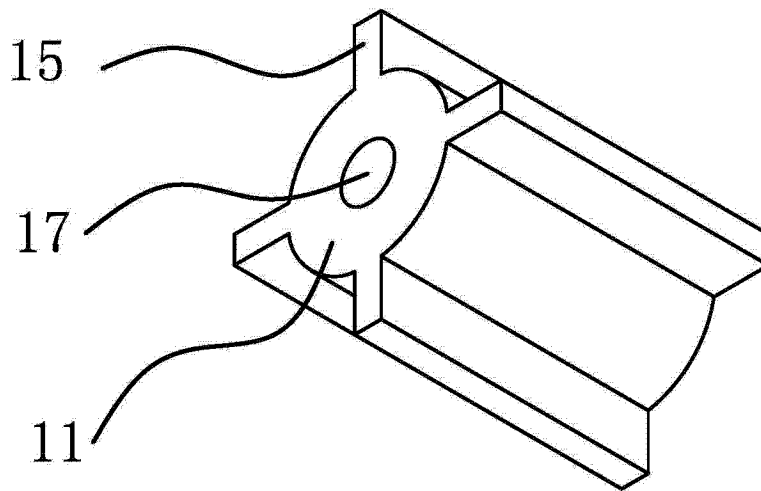


图 3

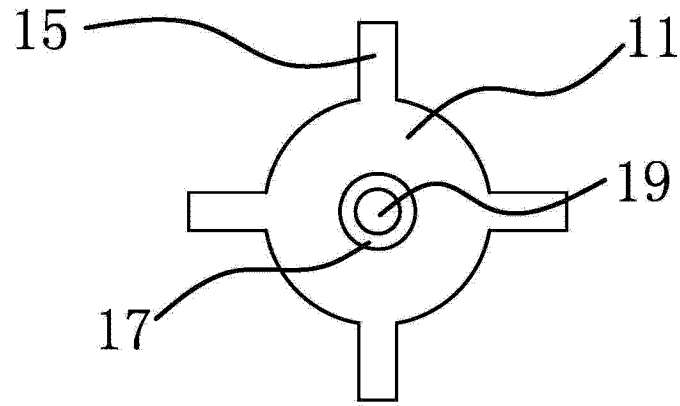


图 4

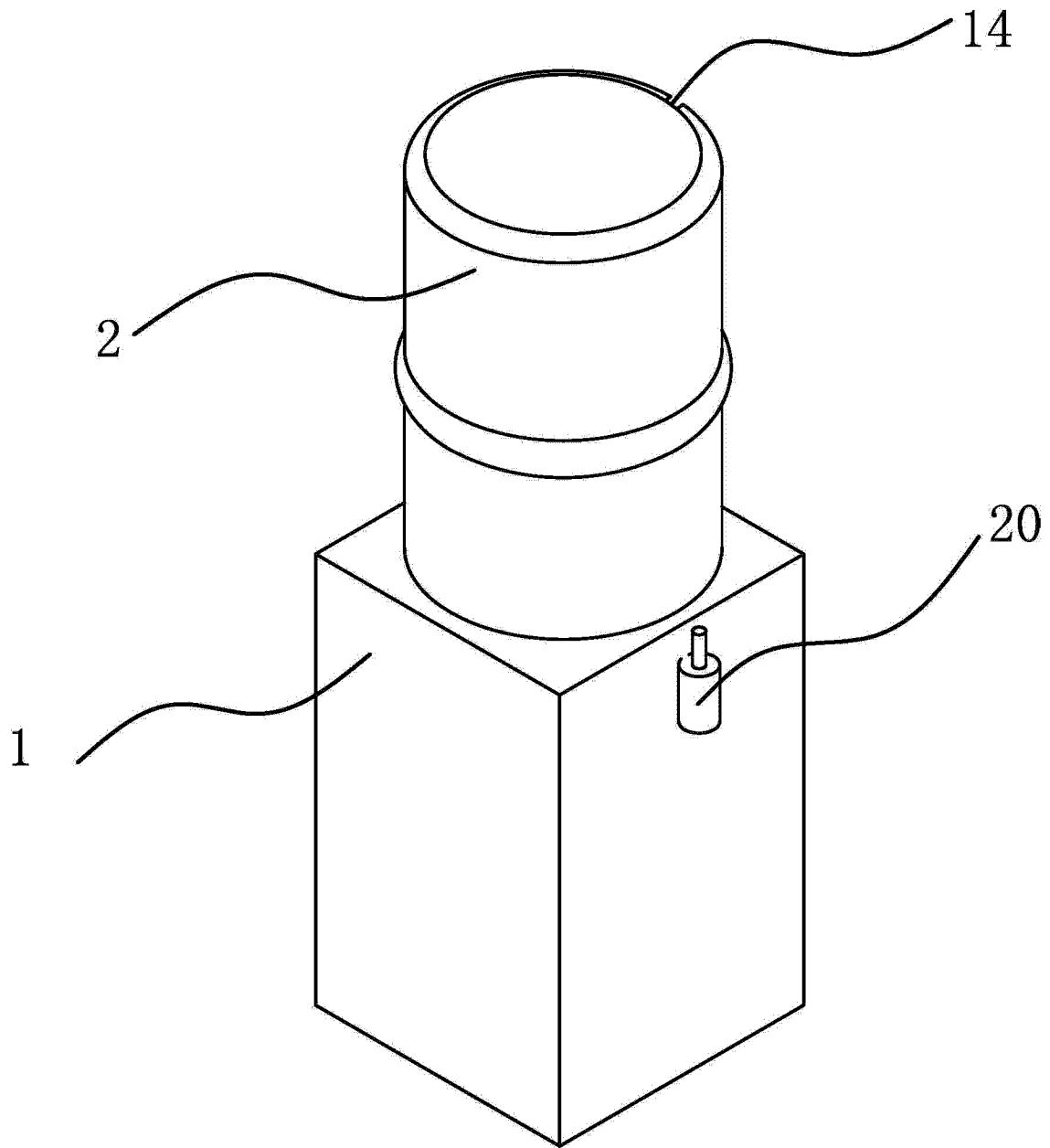


图 5

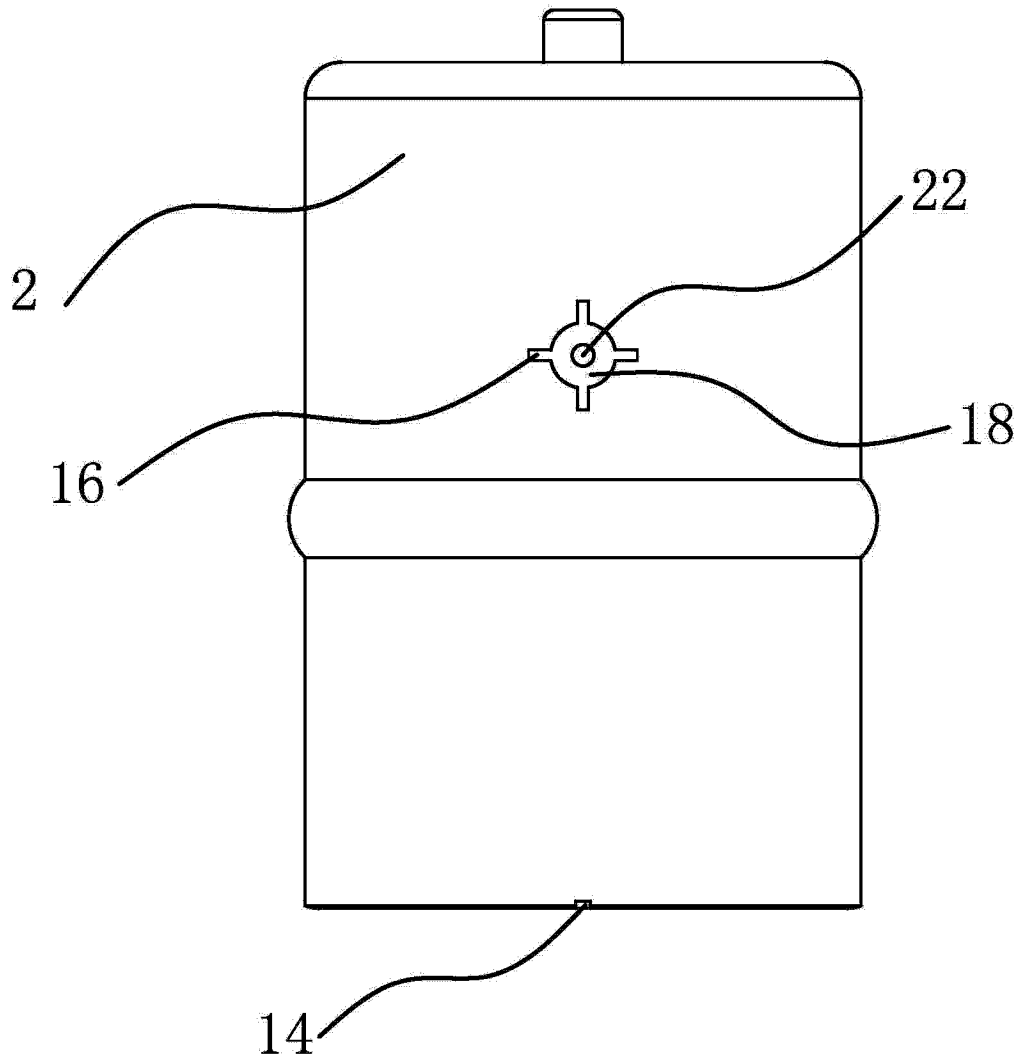


图 6

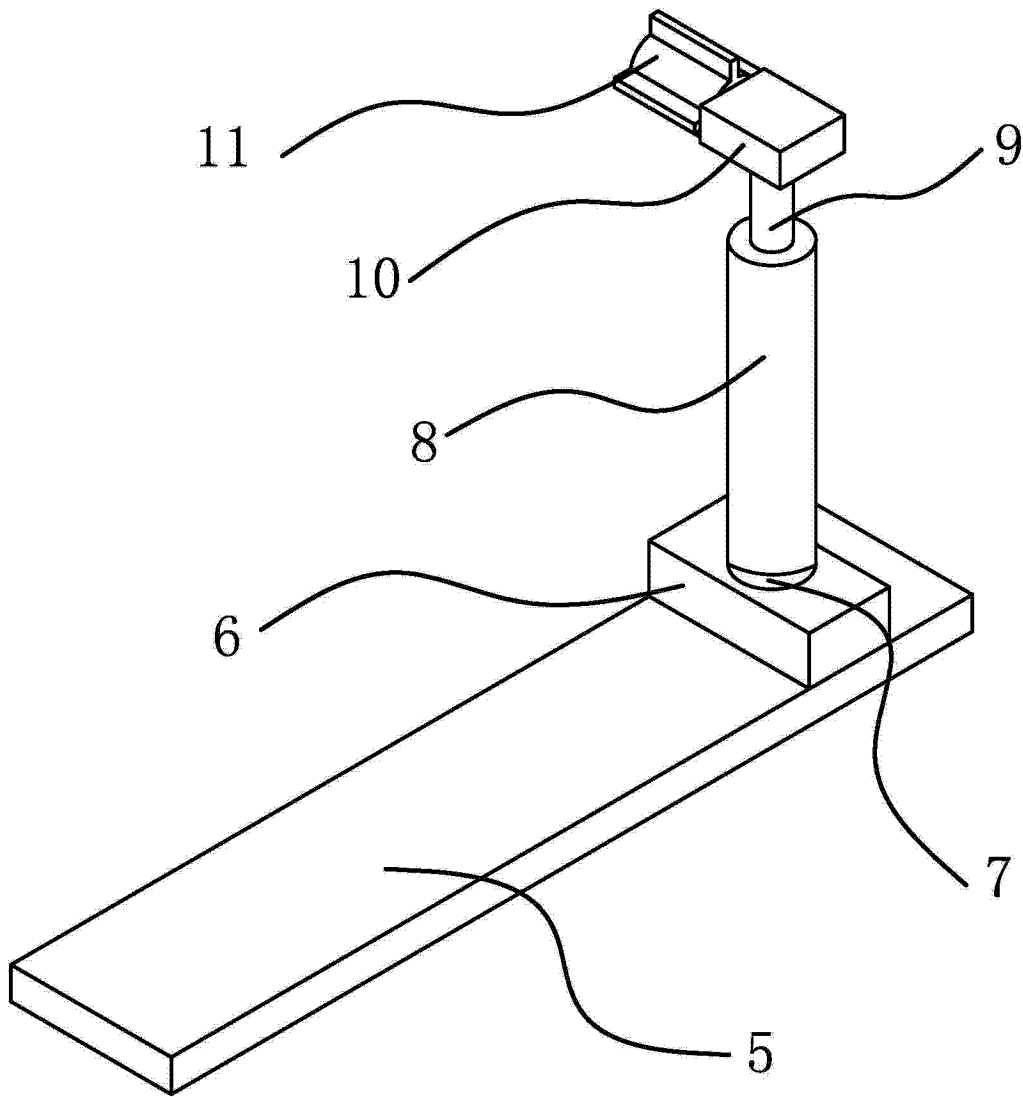


图 7