



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203751381 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420175534. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 14

(73) 专利权人 宁波狮球通风机电有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇人
民路 88 号

(72) 发明人 郑忠华 陈国龙 纪重斌 沈春风
吴风根

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所(普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

B23B 41/00(2006. 01)

B23B 39/16(2006. 01)

B23Q 3/08(2006. 01)

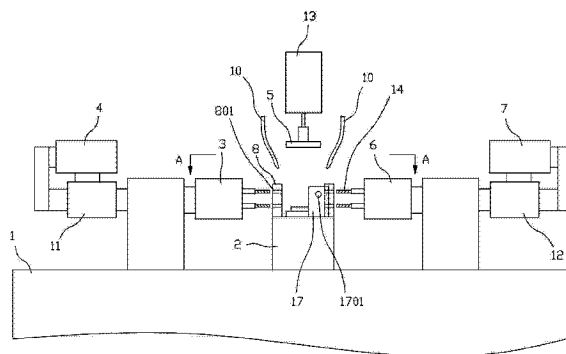
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

机壳钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机壳钻孔装置,包括一工作台,工作台上设有用于放置机壳的底座,底座的一侧设有第一钻头组件、用于驱动第一钻头组件动作的第一电机和用于驱动第一钻头组件移动的第一进给装置,底座上设有用于在将机壳放置到底座上时对机壳进行定位的定位机构,底座的上方设有用于将机壳压紧在底座上的压板和用于驱动压板上下移动的驱动装置,所述的底座的另一侧设有第二钻头组件、用于驱动第二钻头组件动作的第二电机和用于驱动第二钻头组件移动的第二进给装置,所述的第一钻头组件和第二钻头组件均为多轴钻头,第一钻头组件和第二钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置。本实用新型可以有效保证机壳两侧的安装孔的同轴度。



1. 一种机壳钻孔装置,包括一工作台(1),工作台(1)上设有用于放置机壳的底座(2),底座(2)的一侧设有第一钻头组件(3)、用于驱动第一钻头组件(3)动作的第一电机(4)和用于驱动第一钻头组件(3)移动的第一进给装置,底座(2)上设有用于在将机壳放置到底座(2)上时对机壳进行定位的定位机构,底座(2)的上方设有用于将机壳压紧在底座(2)上的压板(5)和用于驱动压板(5)上下移动的驱动装置,其特征在于:所述的底座(2)的另一侧设有第二钻头组件(6)、用于驱动第二钻头组件(6)动作的第二电机(7)和用于驱动第二钻头组件(6)移动的第二进给装置,所述的第一钻头组件(3)和第二钻头组件(6)均为多轴钻头,第一钻头组件(3)和第二钻头组件(6)上的各个钻杆一一对应的同轴线设置。

2. 根据权利要求1所述的机壳钻孔装置,其特征在于:所述的底座(2)的两侧均设有一导向板(8),导向板(8)上设有与钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置的若干个导向孔(801)。

3. 根据权利要求2所述的机壳钻孔装置,其特征在于:所述的定位机构包括设置在底座(2)的前边沿上的定位板(17)和定位螺栓(18),定位板(17)上设有螺纹孔(1701),定位螺栓(18)旋合在螺纹孔(1701)内且与定位板(17)相垂直。

4. 根据权利要求3所述的机壳钻孔装置,其特征在于:所述的工作台(1)上设有用于将机壳压紧在定位螺栓(18)上的伸缩气缸(9),伸缩气缸(9)靠近底座(2)的后边沿,伸缩气缸(9)的活塞杆与定位螺栓(18)在同一轴线上。

5. 根据权利要求4所述的机壳钻孔装置,其特征在于:所述的工作台(1)上设有若干根导液管(10),若干根导液管(10)的出液口分别位于底座(2)的两侧的上方且靠近导向板(8)的内表面的位置,若干根导液管(10)的进液口与润滑液输送装置连接。

机壳钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机壳钻孔装置。

背景技术

[0002] 在生产加工电机机壳时,在机壳压铸成型后,机壳的两侧分别设有两个安装座,需要在每个安装座上加工若干个安装孔,以方便机壳的安装固定,加工时要求机壳两侧的安装座上的安装孔数量相同且一一对应的同轴线设置,目前在安装座上加工安装孔时,一般先将机壳固定使机壳一侧的安装座朝向钻头,然后用钻头在机壳一侧的安装座上钻孔,在机壳一侧的安装座上钻好安装孔后,将机壳调整位置,使机壳另一侧的安装座朝向钻头,然后用钻头在机壳另一侧的安装座上钻孔,这样就完成了机壳的钻孔操作,在上述钻孔过程中,由于是先后在机壳两侧的安装座上进行钻孔操作的,这样就无法保证机壳两侧的相对应的孔在同一轴线上,无法保证机壳两侧的安装孔的同轴度,这样将会影响机壳的安装固定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供可以有效保证机壳两侧的安装孔的同轴度的机壳钻孔装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的机壳钻孔装置,包括一工作台,工作台上设有用于放置机壳的底座,底座的一侧设有第一钻头组件、用于驱动第一钻头组件动作的第一电机和用于驱动第一钻头组件移动的第一进给装置,底座上设有用于在将机壳放置到底座上时对机壳进行定位的定位机构,底座的上方设有用于将机壳压紧在底座上的压板和用于驱动压板上下移动的驱动装置,所述的底座的另一侧设有第二钻头组件、用于驱动第二钻头组件动作的第二电机和用于驱动第二钻头组件移动的第二进给装置,所述的第一钻头组件和第二钻头组件均为多轴钻头,第一钻头组件和第二钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置。

[0005] 作为改进,所述的底座的两侧均设有一导向板,导向板上设有与钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置的若干个导向孔。

[0006] 作为改进,所述的定位机构包括设置在底座的前边沿上的定位板和定位螺栓,定位板上设有螺纹孔,定位螺栓旋合在螺纹孔内且与定位板相垂直。

[0007] 作为改进,所述的工作台上设有用于将机壳压紧在定位螺栓上的伸缩气缸,伸缩气缸靠近底座的后边沿,伸缩气缸的活塞杆与定位螺栓在同一轴线上。

[0008] 作为改进,所述的工作台上设有若干根导液管,若干根导液管的出液口分别位于底座的两侧的上方且靠近导向板的内表面的位置,若干根导液管的进液口与润滑液输送装置连接。

[0009] 采用以上结构后,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0010] 1、本实用新型采用第一钻头组件和第二钻头组件在机壳的两侧同时钻孔,由于第

一钻头组件和第二钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置,这样,在加工完安装孔后,可以保证在机壳两侧的安装孔一一对应的在同一轴线上,这样就有效保证了机壳两侧的安装孔的同轴度,使得机壳可以顺利的进行后续组装;而且由于第一钻头组件和第二钻头组件均为多轴钻头,使得可以一次性在机壳两侧的安装座上钻多个孔,使得钻孔效率较高;

[0011] 2、在底座的两侧设置有导向板,导向板上设置有与钻头组件上的钻杆一一对应的同轴线设置的导向孔,这样,在钻头组件钻孔过程中,钻头组件上的钻杆穿过对应的导向孔后在机壳上钻孔,这样,导向孔对钻头起到导向作用,可以避免在钻孔过程中钻头的位置发生径向偏移,保证了加工精度,进一步保证了机壳两侧的安装孔的同轴度;

[0012] 3、设置有定位螺栓,在将机壳放置到底座上时,将机壳一侧的安装座抵靠在定位螺栓的头部,这样就将机壳定位了,然后通过压板将机壳压紧固定在底座上,由于定位螺栓是旋合在定位板上的螺纹孔内,所以通过拧动定位螺栓可以调节定位螺栓的头部与定位板的距离,也就可以调节机壳的定位位置,这样,可以根据不同尺寸的机壳来相应的调节机壳的定位位置;

[0013] 4、设置有伸缩气缸,在将机壳放置在底座上并定位后,不仅可以通过压板将机壳压紧固定在底座上,还可以通过伸缩气缸的活塞杆将机壳压紧固定在定位螺栓上,具体操作时,将机壳放置在底座上并将机壳一侧面的其中一个安装座抵靠在定位螺栓的头部,然后压板下压将机壳压紧在底座上,同时伸缩气缸的活塞杆伸出顶住机壳一侧面的另一个安装座,这样就将机壳压紧固定在了定位螺栓上,这样,就对机壳进行了周向限位,就可以避免机壳在钻孔时发生转动,使得机壳固定稳固,避免机壳固定不稳固而使得钻孔位置发生偏差,进一步保证了加工精度,进一步保证了机壳两侧的安装孔的同轴度;

[0014] 5、设置有导液管,在进行钻孔时,导液管的出液口喷射出润滑液,可以对钻杆进行润滑,以此减小钻杆回转时所产生的横向振动力、提高钻杆转速和降低钻杆磨损,减小钻杆回转时的横向振动力使得钻孔精度较高,提高钻杆转速使得钻孔效率较高,降低钻杆磨损使得钻头的使用寿命延长,降低了成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 中的 A-A 向视图;

[0017] 图 3 是机壳的俯视图。

[0018] 其中,1、工作台;2、底座;3、第一钻头组件;4、第一电机;5、压板;6、第二钻头组件;7、第二电机;8、导向板;801、导向孔;9、伸缩气缸;10、导液管;11、第一气缸;12、第二气缸;13、第三气缸;14、钻杆;15、机壳;16、安装座;17、定位板;1701、螺纹孔;18、定位螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地说明。

[0020] 由图 1、图 2 所示,本实用新型机壳钻孔装置包括一工作台 1,工作台 1 上设有用于放置机壳的底座 2,底座 2 的一侧设有第一钻头组件 3、用于驱动第一钻头组件 3 动作的第

一电机 4 和用于驱动第一钻头组件 3 移动的第一进给装置,第一进给装置为第一气缸,底座 2 上设有用于在将机壳放置到底座 2 上时对机壳进行定位的定位机构,底座 2 的上方设有用于将机壳压紧在底座 2 上的压板 5 和用于驱动压板 5 上下移动的驱动装置,驱动装置为第三气缸 13,所述的底座 2 的另一侧设有第二钻头组件 6、用于驱动第二钻头组件 6 动作的第二电机 7 和用于驱动第二钻头组件 6 移动的第二进给装置,第二进给装置为第二气缸,所述的第一钻头组件 3 和第二钻头组件 6 均为多轴钻头,第一钻头组件 3 和第二钻头组件 6 上的各个钻杆一一对应的同轴线设置,参照图 1,第一气缸 11 驱动第一钻头组件 3 横向移动,第一电机 4 驱动第一钻头组件 3 上的各个工作轴转动,第二气缸 12 驱动第二钻头组件 6 横向移动,第二电机 7 驱动第二钻头组件 6 上的各个工作轴转动,本实施例中第一钻头组件 3 和第二钻头组件 6 上均设有四个工作轴,工作时,在每个工作轴上分别安装上钻杆,这样,每个钻头组件均有四个钻杆,每个钻头组件均可以一次性钻四个安装孔,这样,第一钻头组件 3 和第二钻头组件 6 同步在机壳两侧钻孔,可以分别在机壳两侧钻四个安装孔,这样就同时在机壳上钻八个安装孔,钻孔效率较高。

[0021] 所述的底座 2 的两侧均设有一导向板 8,导向板 8 上设有与钻头组件上的各个钻杆一一对应的同轴线设置的若干个导向孔 801,本实施例中,由于每个钻头组件上的钻杆的数量为四个,相应的,每个导向板 8 上的导向孔 801 的数量也为四个,而且,第一钻头组件 3 上的四个钻杆、第二钻头组件 6 上的四个钻杆与两个导向板 8 上的导向孔分别一一对应的同轴线设置。

[0022] 所述的定位机构包括设置在底座 2 的前边沿上的定位板 17 和定位螺栓 18,定位板 17 上设有螺纹孔 1701,定位螺栓 18 旋合在螺纹孔 1701 内且与定位板 17 相垂直。

[0023] 所述的工作台 1 上设有用于将机壳压紧在定位螺栓 18 上的伸缩气缸 9,伸缩气缸 9 靠近底座 2 的后边沿,伸缩气缸 9 的活塞杆与定位螺栓 18 在同一轴线上,如图 3 所示,机壳 15 的两侧分别设有两个安装座 16,将机壳 16 放置在底座 2 上并将机壳 16 一侧面的其中一个安装座 16 抵靠定位螺栓 18 的头部,然后第三气缸 16 驱动压板 5 下压将机壳 15 压紧在底座 2 上,同时伸缩气缸 9 的活塞杆伸出将机壳 16 一侧面的其中另一个安装座 16 压紧,这样就对机壳 16 一侧面的安装座 16 进行了限位,这样,就不仅将机壳 15 压紧固定在了底座 2 上,还将机壳 15 进行了周向限位,使得机壳 15 固定稳固。

[0024] 所述的工作台 1 上设有若干根导液管 10,若干根导液管 10 的出液口分别位于底座 2 的两侧的上方且靠近导向板 8 的内表面的位置,若干根导液管 10 的进液口与润滑液输送装置连接,本实施例中导液管 10 有四根,其中两根导液管 10 设于底座 2 的靠近第一钻头组件 3 的一侧,其中另两根导液管 10 设于底座 2 的靠近第二钻头组件 6 的一侧,四根导液管 10 的进液口分别与润滑液输送装置连接,参照图 1,其中两根导液管 10 的出液口位于靠近左侧导向板 8 的内表面的位置,其中另两根导液管 10 的出液口位于靠近右侧导向板 8 的内表面的位置,在进行钻孔时,导液管 10 的出液口喷射出润滑液,可以对钻杆进行润滑。

[0025] 本实用新型工作时,先将机壳 15 放置在底座 2 上,将机壳 15 一侧面的其中一个安装座 16 抵靠在定位螺栓 18 的头部,然后第三气缸 13 驱动压板 5 下压,同时伸缩气缸 9 的活塞杆伸出将机壳 15 一侧面的其中另一个安装座 16 压紧,这样,就将机壳固定在了底座 2 上并进行了周向限位,然后第一电机 4 驱动第一钻头组件 3 上的各个钻杆 14 转动,第二电机 7 驱动第二钻头组件 6 上的各个钻杆 14 转动,同时,第一气缸 11 驱动第一钻头组件 3 移

动,第二气缸 12 驱动第二钻头组件 6 移动,这样,第一钻头组件 3 和第二钻头组件 6 上的钻杆 14 穿过相应的导向孔 801 后对机壳进行钻孔,可以同时机壳两侧进行钻孔,在完成钻孔操作后,第一气缸 11、第二气缸 12,伸缩气缸 9 和第三气缸 13 回程,取下完成钻孔的机壳,放上新的机壳进行钻孔,按上述过程往复操作即可。

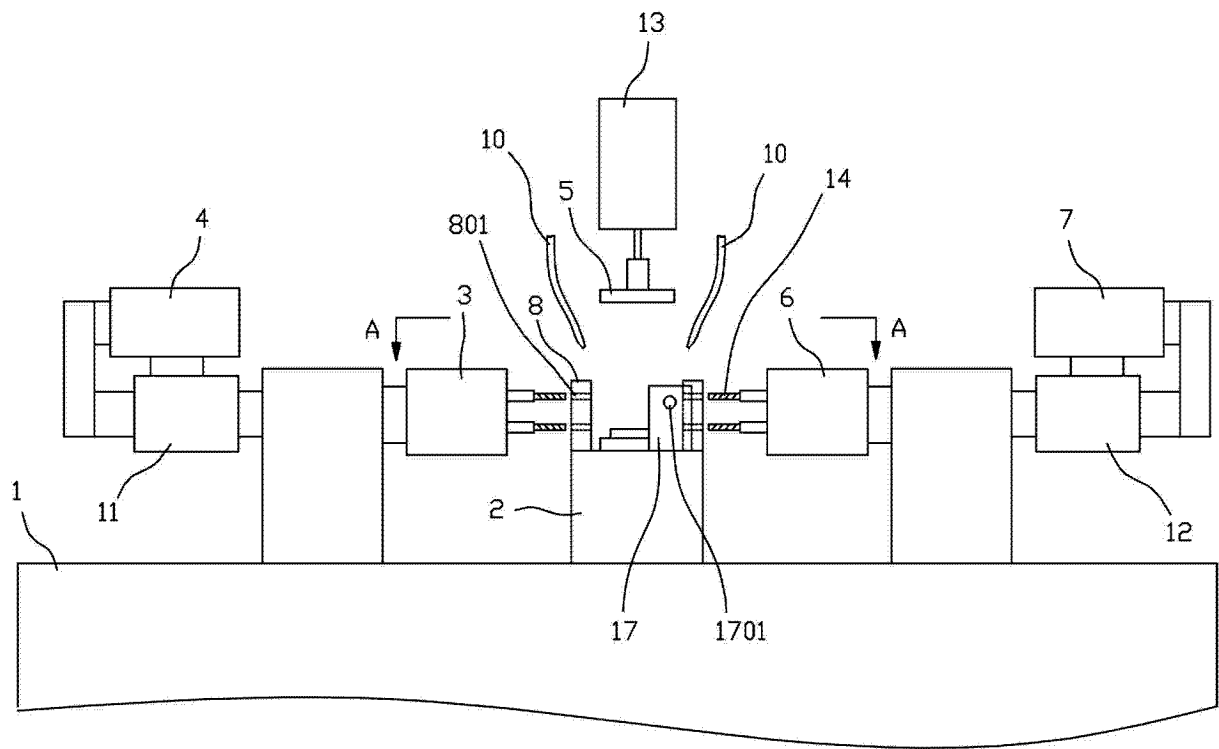


图 1

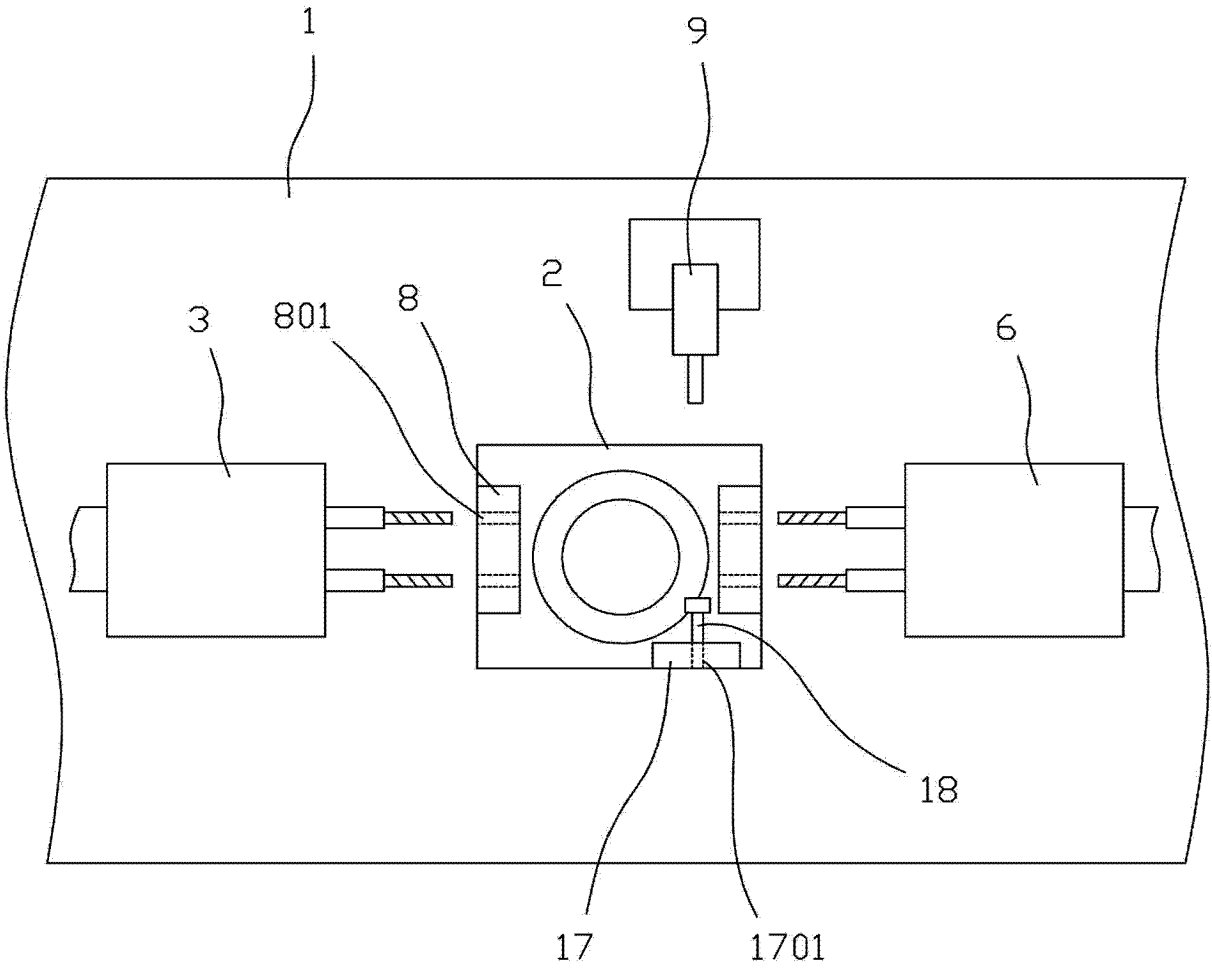


图 2

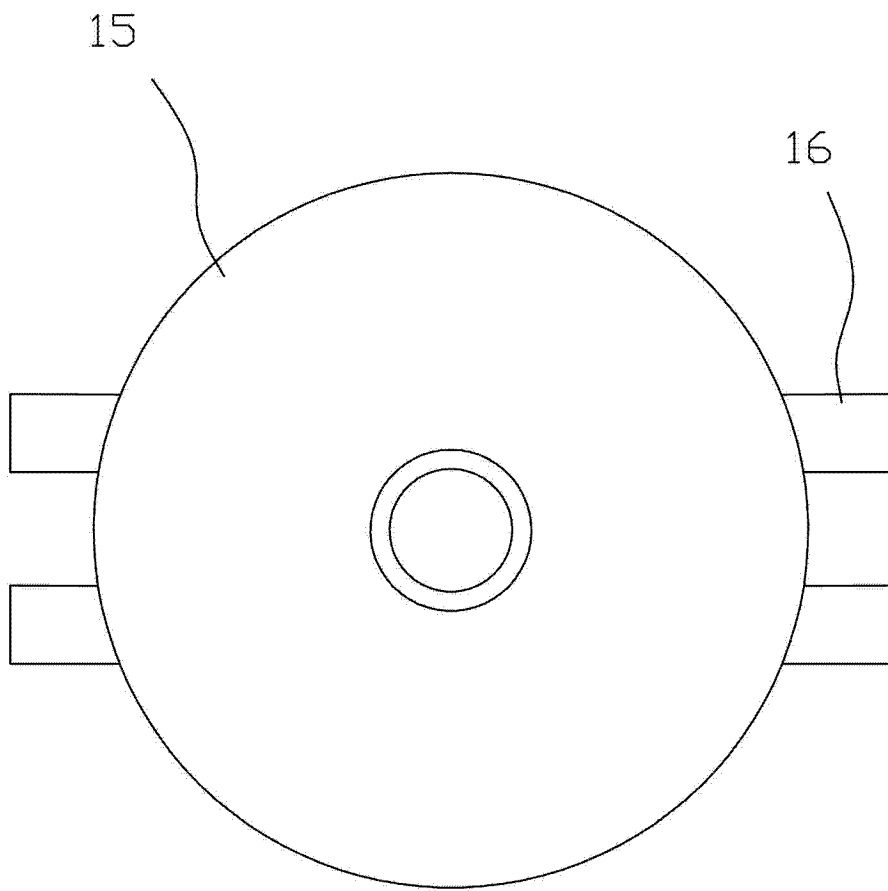


图 3