(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211249256 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922148330.6

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 徐州华庆机械科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山经济开发区同发路东段1号1-1#

(72)发明人 余坤

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

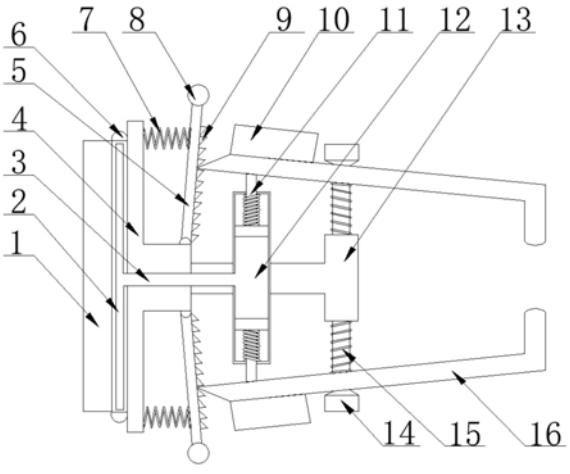
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于机床的夹紧辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于机床的夹紧辅助装置，具体涉及机床加工领域，包括用于与机床输出轴连接底盘，底盘的一侧安装有供气盘、供气环，供气盘的另一侧安装有固定座、导气管道，导气管道连接有气缸，固定座的连接有卡杆，卡杆的顶端安装有复位把手，气缸的内部活动安装有顶杆，顶杆的顶端活动连接有固定夹，气缸的右侧安装有支座，支座上设置有相适配的支撑杆，固定夹的顶面焊接有配重块。本实用新型通过在固定夹近端焊接配重块的方式，利用离心力对工件进行夹紧，同时配合尾部的卡条，将固定夹保持在一个恒定位置，防止转速变慢时工件脱落，抛弃了传统液压站的复杂结构，结构简单易维护，大大降低的机床加工的生产成本。



CN 211249256 U

1.一种用于机床的夹紧辅助装置,包括用于与机床输出轴连接底盘(1),其特征在于:所述底盘(1)的一侧固定安装有供气盘(2),所述供气盘(2)边缘套接有供气环(6),所述供气盘(2)的另一侧固定安装有固定座(4),所述供气盘(2)的中心固定连接有导气管道(3),所述固定座(4)中心开设有圆孔,所述导气管道(3)通过固定座(4)中心的圆孔固定连接有气缸(12),所述固定座(4)的一侧固定安装有若干卡杆弹簧(7),所述固定座(4)的最右端转动连接有若干卡杆(5),所述卡杆(5)的一侧固定安装有若干卡齿(9),所述卡杆(5)的另一侧与卡杆弹簧(7)固定连接,所述卡杆(5)的顶端固定安装有复位把手(8),所述气缸(12)的内部活动安装有顶杆(11),所述顶杆(11)的顶端活动连接有固定夹(16),所述气缸(12)的右侧固定安装有支座(13),所述支座(13)上开设有螺纹孔,所述支座(13)的螺纹孔内设置有相适配的支撑杆(15),所述支撑杆(15)的顶端设置有相适配的调紧螺栓(14),所述固定夹(16)的顶面焊接有配重块(10),所述供气环(6)的底部开设有圆孔,所述供气环(6)的圆孔固定连接有气管(17)。

2.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述固定夹(16)的尾部为尖角仅靠在卡齿(9)之间,所述固定夹(16)的夹持端设置有防滑凹槽。

3.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述固定夹(16)中间开设圆孔,所述支撑杆(15)位于固定夹(16)的圆孔中,所述固定夹(16)可绕与支撑杆(15)的连接点进行上下摆动。

4.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述供气盘(2)为空心圆盘形结构,所述供气盘(2)的边缘开设有若干气孔,所述供气环(6)为空心环状,所述供气环(6)包裹在供气盘(2)的边缘,所述供气盘(2)可在供气环(6)内部转动。

5.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述供气盘(2)的底部通过气管(17)连接高压气泵,所述高压气泵为功率可调节气泵。

6.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述固定座(4)上安装的若干卡杆(5)连接同一个复位把手(8),所述复位把手(8)为环形。

7.根据权利要求1所述的一种用于机床的夹紧辅助装置,其特征在于:所述气缸(12)开设有圆孔,所述顶杆(11)上套接有弹簧并穿过气缸(12)的圆孔与固定夹(16)固定连接,所述支撑杆(15)上套接有弹簧并穿过固定夹(16)与调紧螺栓(14)连接。

一种用于机床的夹紧辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床加工技术领域，更具体地说，本实用新型具体为一种用于机床的夹紧辅助装置。

背景技术

[0002] 随着工业技术地不断发展，现代化机械化水平提高的同时对零配件的工艺精度也随之日益提高。目前的数控机床在复杂零件制造加工过程中，对零件工位分度要求越来越高。尤其对于复杂精细的零件的制造加工，其精度要求更加严格，高精度零件之间地组合具有精密地机械结构，目前在数控机床上加工零件时装夹工件，通常采用液压站或卡盘等夹紧装置。

[0003] 但是其在实际使用时，仍旧存在一些缺点，如液压站虽夹持力巨大可调但成本以及维护费用较高，很难在一些微小企业中推广使用，同时液压油使用过程中容易受到污染，增加产生成本，液压油不具有循环利用的作用对环境污染严重，卡盘对加工精度要求比较高，夹持适用范围有限，制作成本高昂，同时在使用中的损耗比较严重，使得生产成本不断增加。

[0004] 因此，现亟需一种成本低廉适合各种大小型工件高效夹持的机床夹紧辅助装置。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型的实施例提供一种用于机床的夹紧辅助装置，通过在固定夹近端焊接配重块的方式，利用机床高速旋转时的离心力对工件进行夹紧，同时配合尾部的卡条，将固定夹保持在一个恒定的位置，防止转速变慢时工件脱落，抛弃了传统液压站的复杂结构，该装置结构简单，维护成本低廉，大大降低的机床加工的生产成本，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于机床的夹紧辅助装置，包括用于与机床输出轴连接底盘，所述底盘的一侧固定安装有供气盘，所述供气盘边缘套接有供气环，所述供气盘的另一侧固定安装有固定座，所述供气盘的中心固定连接有导气管道，所述固定座中心开设有圆孔，所述导气管道通过固定座中心的圆孔固定连接有气缸，所述固定座的一侧固定安装有若干卡杆弹簧，所述固定座的最右端转动连接有若干卡杆，所述卡杆的一侧固定安装有若干卡齿，所述卡杆的另一侧与卡杆弹簧固定连接，所述卡杆的顶端固定安装有复位把手，所述气缸的内部活动安装有顶杆，所述顶杆的顶端活动连接有固定夹，所述气缸的右侧固定安装有支座，所述支座上开设有螺纹孔，所述支座的螺纹孔内设置有相适配的支撑杆，所述支撑杆的顶端设置有相适配的调紧螺栓，所述固定夹的顶面焊接有配重块，所述供气环的底部开设有圆孔，所述供气环的圆孔固定连接有气管。

[0007] 在一个优选地实施方式中，所述固定夹的尾部为尖角仅靠在卡齿之间，所述固定夹的夹持端设置有防滑凹槽。

[0008] 在一个优选地实施方式中，所述供气盘为空心圆盘形结构，所述供气盘的边缘开

设有若干气孔，所述供气环为空心环状，所述供气环包裹在供气盘的边缘，所述供气盘可在供气环内部转动。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述供气盘的底部通过气管连接高压气泵，所述高压气泵为功率可调节气泵。

[0010] 在一个优选地实施方式中，所述固定座上安装的若干卡杆连接同一个复位把手，所述复位把手为环形。

[0011] 在一个优选地实施方式中，所述气缸开设有圆孔，所述顶杆上套接有弹簧并穿过气缸的圆孔与固定夹固定连接，所述支撑杆上套接有弹簧并穿过固定夹与调紧螺栓连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 1、本实用新型通过在固定夹近端焊接配重块的方式，利用机床高速旋转时的离心力对工件进行夹紧，同时配合尾部的卡条，将固定夹保持在一个恒定的位置，防止转速变慢时工件脱落，抛弃了传统液压站的复杂结构，该装置结构简单，维护成本低廉，大大降低的机床加工的生产成本；

[0014] 2、本实用新型通过采用气动辅助进行夹紧，设置气缸推动固定夹对工件进行初步夹紧，利用供气环可在工件旋转时提供稳定的夹持力配合离心力将工件牢牢夹持，可通过调节高压气泵的输出功率调节装置的夹持力防止力度过大夹坏精密工件，提高该装置的适用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的整体正视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的气缸结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的供气结构示意图。

[0019] 附图标记为：1、底盘；2、供气盘；3、导气管道；4、固定座；5、卡杆；6、供气环；7、卡杆弹簧；8、复位把手；9、卡齿；10、配重块；11、顶杆；12、气缸；13、支座；14、调紧螺栓；15、支撑杆；16、固定夹；17、气管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如附图1-4所示的一种用于机床的夹紧辅助装置，包括用于与机床输出轴连接底盘1，底盘1的一侧固定安装有供气盘2，供气盘2边缘套接有供气环6，供气盘2的另一侧固定安装有固定座4，供气盘2的中心固定连接有导气管道3，固定座4中心开设有圆孔，导气管道3通过固定座4中心的圆孔固定连接有气缸12，固定座4的一侧固定安装有若干卡杆弹簧7，固定座4的最右端转动连接有若干卡杆5，卡杆5的一侧固定安装有若干卡齿9，卡杆5的另一侧与卡杆弹簧7固定连接，卡杆5的顶端固定安装有复位把手8，气缸12的内部活动安装有顶杆11，顶杆11的顶端活动连接有固定夹16，气缸12的右侧固定安装有支座13，支座13上开设

有螺纹孔，支座13的螺纹孔内设置有相适配的支撑杆15，支撑杆15的顶端设置有相适配的调紧螺栓14，固定夹16的顶面焊接有配重块10，供气环6的底部开设有圆孔，供气环6的圆孔固定连接有气管17。

[0022] 实施方式具体为：通过在固定夹16近端焊接配重块10的方式，利用机床高速旋转时的离心力对工件进行夹紧，同时配合尾部的卡杆5，将固定夹保持在一个恒定的位置，防止转速变慢时工件脱落，抛弃了传统液压站的复杂结构，该装置结构简单，维护成本低廉，大大降低的机床加工的生产成本；

[0023] 其中，固定夹16的尾部为尖角仅靠在卡齿9之间，固定夹16的夹持端设置有防滑凹槽，防止夹持件滑落。

[0024] 其中，供气盘2为空心圆盘形结构，供气盘2的边缘开设有若干气孔，供气环6为空心环状，供气环6包裹在供气盘2的边缘，供气盘2可在供气环6内部转动，实现机床加工时的气动夹持。

[0025] 其中，供气盘2的底部通过气管17连接高压气泵，高压气泵为功率可调节气泵，可以通过调节高压气泵的输出功率调节装置的夹持力。

[0026] 其中，固定座4上安装的若干卡杆5连接同一个复位把手8，复位把手8为环形，使得工件可快速卸除。

[0027] 其中，气缸12开设有圆孔，顶杆11上套接有弹簧并穿过气缸12的圆孔与固定夹16固定连接，支撑杆15上套接有弹簧并穿过固定夹16与调紧螺栓14连接，可根据工件大小调节夹持范围，提高该装置的适用性。

[0028] 本实用新型工作原理：

[0029] 首先将待加工工件托举与固定夹16之间，若工件过大或过小可通过调紧螺栓14调节，让后开启与供气环6连接的气泵进行夹紧，供气环6会通过供气盘2边缘气孔给气缸12供气，通过顶杆11推动固定夹16夹紧工件的同时固定夹16尾部会不断搭上不同的卡齿9进行锁定，开启机床加工的同时配重块10由于离心力使固定夹16夹持更紧，待加工完成后关闭气泵，向后扳动复位把手8即可解除工件即可。

[0030] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0031] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0032] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

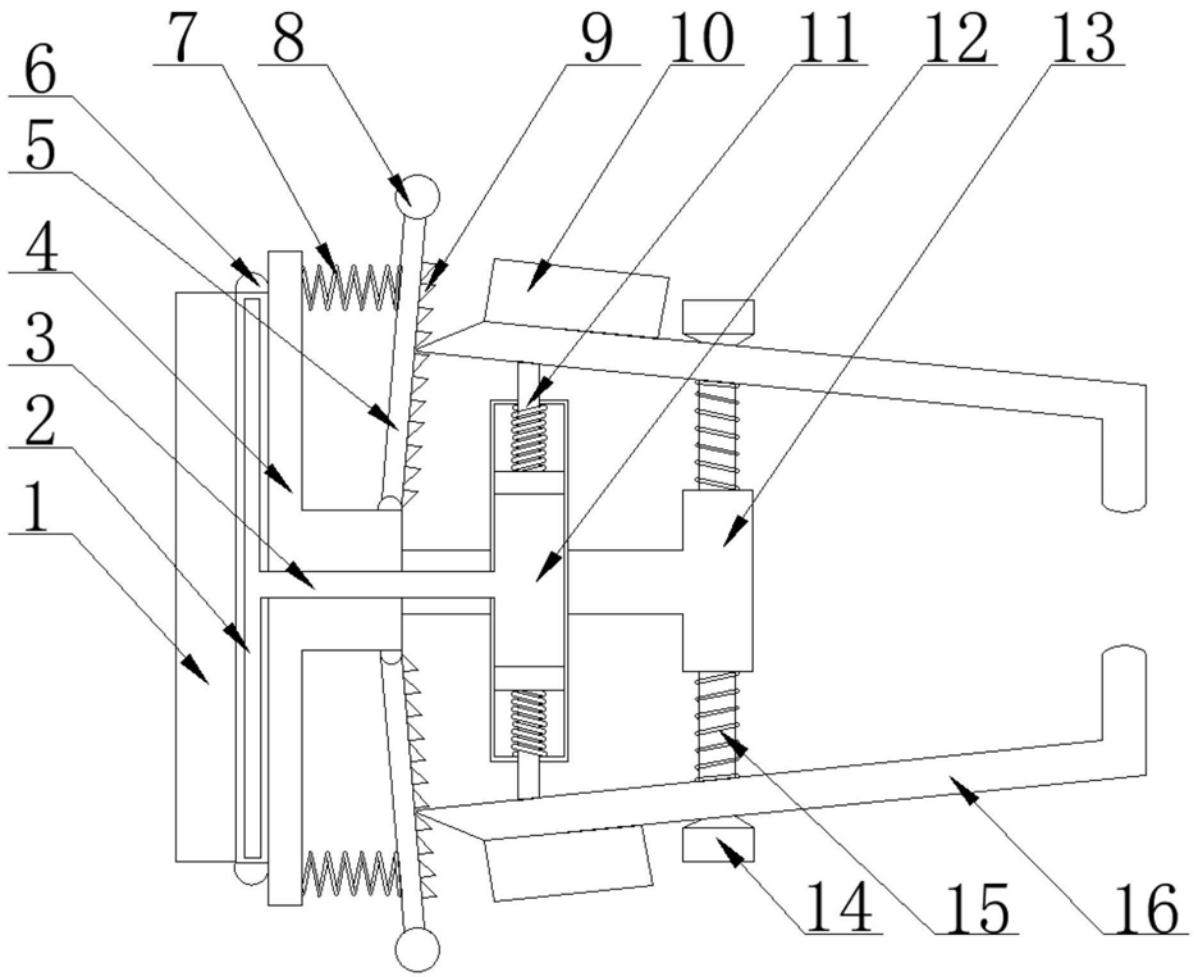


图1

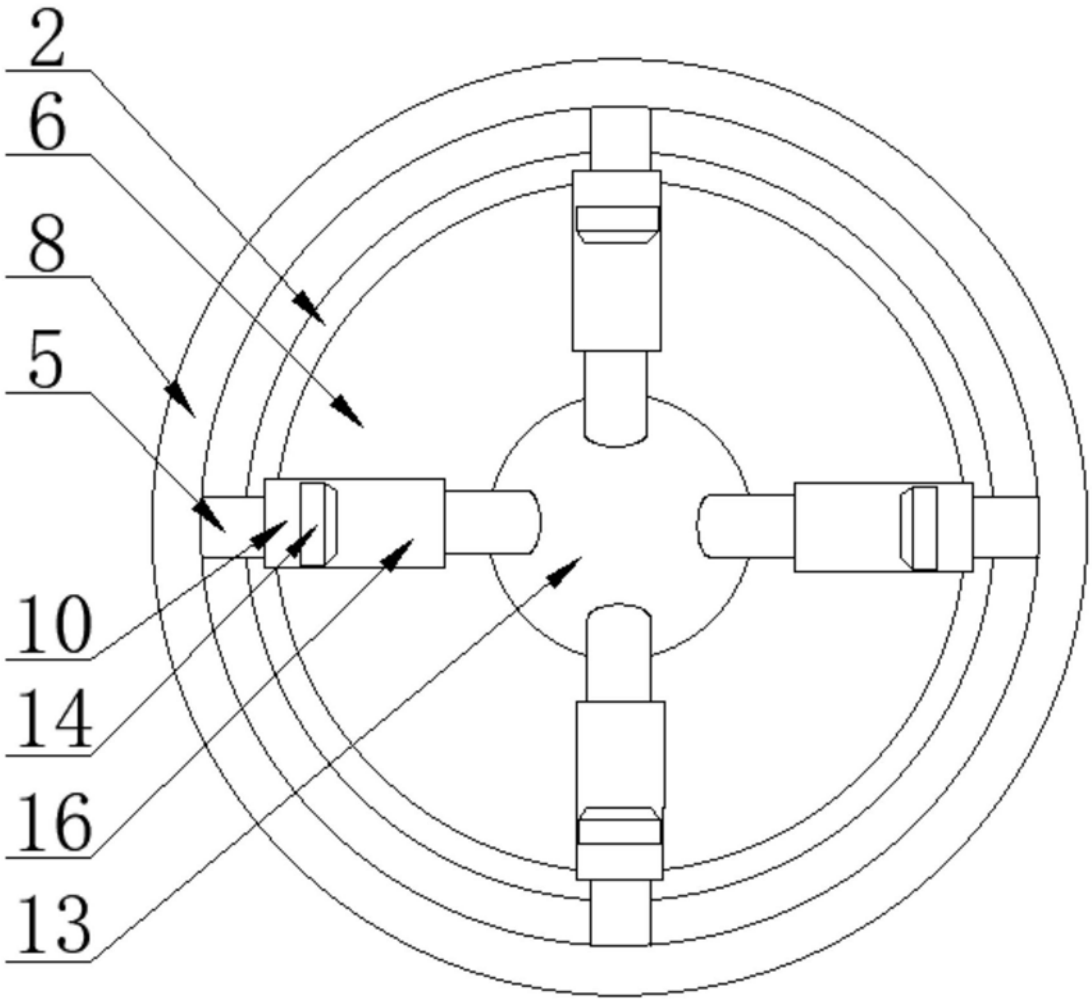


图2

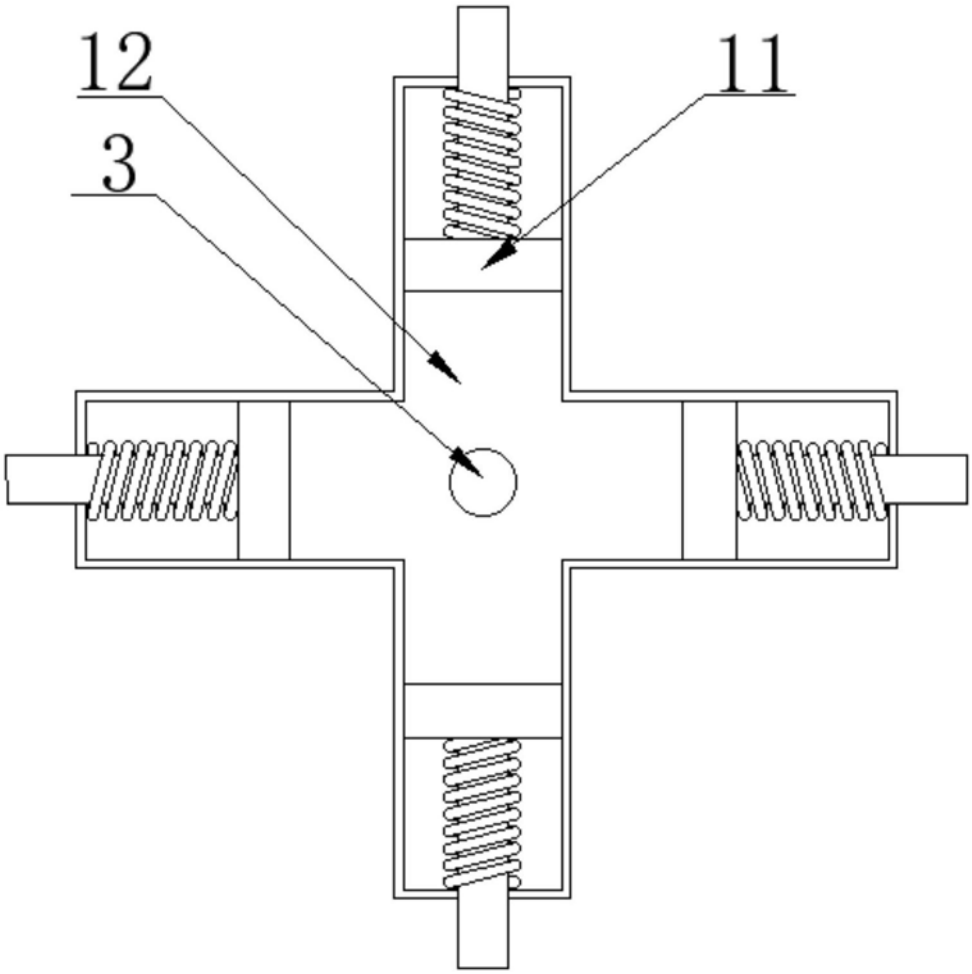


图3

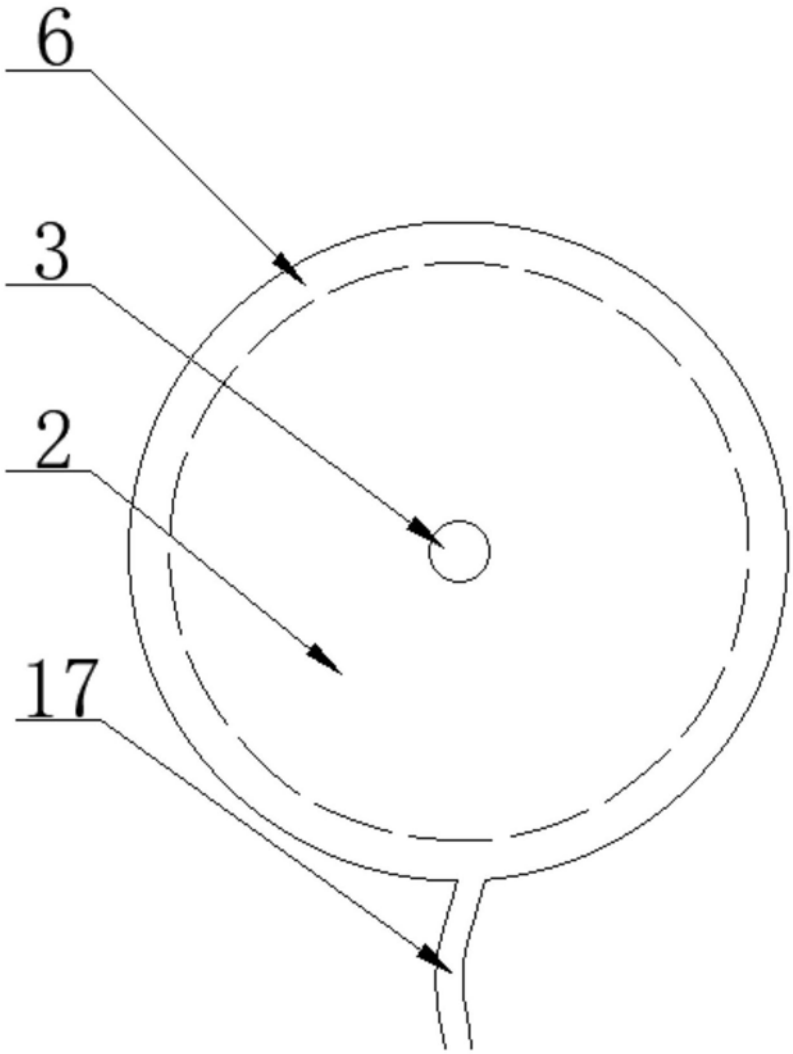


图4