



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210588742 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921313133.9

(22)申请日 2019.08.13

(73)专利权人 安徽菲涅耳精密光学科技有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县杨桥工业园经三路与曹坊路交叉口

(72)发明人 周勇 王琴

(51)Int.Cl.

B24B 37/10(2012.01)

B24B 37/30(2012.01)

B24B 37/34(2012.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 47/16(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

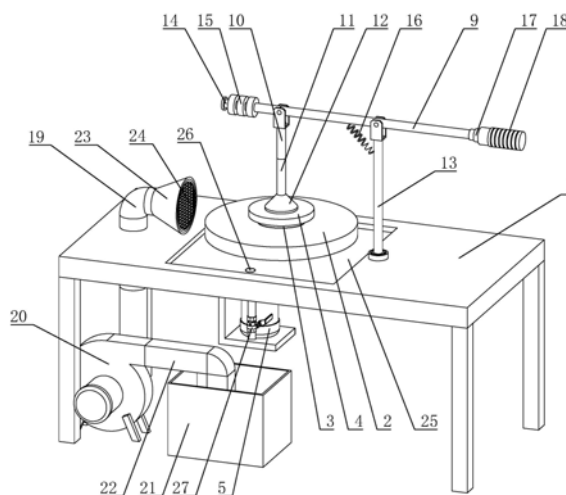
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

光学镜片高效研磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光学镜片高效研磨装置,应用在光学镜片研磨领域,其技术方案要点是:包括工作台、转动连接在工作台上表面的磨盘、设在磨盘上方的光学镜片以及固定光学镜片的固定盘,工作台底部设有驱动电机,驱动电机的电机轴上设有驱动齿轮,磨盘底部设有贯穿并转动连接在工作台上的转轴,转轴上设有与驱动齿轮啮合的从动齿轮,工作台沿长度方向设有操作杆,操作杆下方设有顶部与操作杆铰接的连接杆,连接杆底部转动连接有转动杆,转动杆底部设有吸盘,操作杆下方还设有底部转动连接在工作台的支杆,支杆顶部铰接在操作杆上;具有的技术效果是:这种通过控制操作杆实现研磨方式,操作起来简单方便,不仅节省人力,而且提高了工作效率。



1. 一种光学镜片高效研磨装置,包括工作台(1)、转动连接在工作台(1)上表面的磨盘(2)、设置在磨盘(2)上方的光学镜片(3)以及用来固定光学镜片(3)的固定盘(4),其特征在于:所述工作台(1)底部设有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的电机轴上设有驱动齿轮(6),所述磨盘(2)底部设有向下贯穿并转动连接在工作台(1)上的转轴(7),所述转轴(7)上设有与驱动齿轮(6)相啮合的从动齿轮(8),所述工作台(1)上方且沿工作台(1)长度方向设有操作杆(9),所述操作杆(9)的一端下方设有顶部与操作杆(9)铰接的连接杆(10),所述连接杆(10)底部转动连接有转动杆(11),所述转动杆(11)底部设有将固定盘(4)吸住的吸盘(12),所述操作杆(9)下方还设有底部转动连接在工作台(1)的支杆(13),所述支杆(13)顶部铰接在操作杆(9)上。

2. 根据权利要求1所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述操作杆(9)位于连接杆(10)的一端设有与操作杆(9)同轴的压杆(14),所述压杆(14)上套设有若干圆形的承压片(15)。

3. 根据权利要求1所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述操作杆(9)朝向连接杆(10)的一侧与支杆(13)之间设有拉紧弹簧(16),所述拉紧弹簧(16)的两端分别连接在操作杆(9)和支杆(13)上。

4. 根据权利要求3所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述操作杆(9)远离连接杆(10)的一端设有伸缩杆(17)。

5. 根据权利要求4所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述伸缩杆(17)远离操作杆(9)的一端套设有橡胶套(18)。

6. 根据权利要求1所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述工作台(1)上方设有向下贯穿工作台(1)的吸尘管(19),所述工作台(1)下方设有吸尘风机(20),所述吸尘管(19)位于工作台(1)下方的一端连接在吸尘风机(20)的进风口上,所述工作台(1)下方还设有污水桶(21),所述吸尘风机(20)的出风口上连接有伸入污水桶(21)内的塑料软管(22)。

7. 根据权利要求6所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述吸尘管(19)位于工作台(1)上方的一端设有截面积逐渐变大的锥形的吸尘斗(23),所述吸尘斗(23)远离吸尘管(19)的一端设有外周缘固定在吸尘斗(23)内壁的过滤网(24)。

8. 根据权利要求7所述的光学镜片高效研磨装置,其特征在于:所述工作台(1)沿磨盘(2)周缘开设有污水槽(25),所述污水槽(25)的槽底且位于污水桶(21)的正上方开设有向下贯穿工作台(1)的排水孔(26),所述排水孔(26)上连接有排水阀(27)。

光学镜片高效研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光学镜片研磨领域,特别涉及一种光学镜片高效研磨装置。

背景技术

[0002] 光学镜片是利用带有光学效果的玻璃支撑的镜片。由于镜片表面的精度要求很高,因此需要使用磨盘对光学镜片的表面进行不断的研磨和抛光处理,以保证光学镜片表面的精度能够保持很长时间。

[0003] 然而现有的光学镜片在研磨的过程中,操作人员需要手持光学镜片,然后将光学镜片的下表面压紧在光学镜片下方转动的磨盘上,并在转动的磨盘上前后推动光学镜片移动,方可实现对光学镜片的研磨,这种手工研磨的方式操作起来较为不便,且费时费力,严重影响研磨效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种光学镜片高效研磨装置,其优点是:这种通过控制操作杆实现研磨方式,操作起来简单方便,不仅节省人力,而且提高了工作效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种光学镜片高效研磨装置,包括工作台、转动连接在工作台上表面的磨盘、设置在磨盘上方的光学镜片以及用来固定光学镜片的固定盘,所述工作台底部设有驱动电机,所述驱动电机的电机轴上设有驱动齿轮,所述磨盘底部设有向下贯穿并转动连接在工作台上的转轴,所述转轴上设有与驱动齿轮相啮合的从动齿轮,所述工作台上且沿工作台长度方向设有操作杆,所述操作杆的一端下方设有顶部与操作杆铰接的连接杆,所述连接杆底部转动连接有转动杆,所述转动杆底部设有将固定盘吸住的吸盘,所述操作杆下方还设有底部转动连接在工作台的支杆,所述支杆顶部铰接在操作杆上。

[0006] 通过上述技术方案,当需要对光学镜片进行研磨时,操作人员首先启动驱动电机,通过驱动齿轮和从动齿轮的啮合,带动转轴转动,进而带动磨盘转动,此时操作人员向上提动操作杆,使得操作杆位于连接杆的一端向下移动,直至光学镜片抵紧在磨盘表面,此时在摩擦力的作用下,光学镜片将随同磨盘一起转动,这时操作人员可以通过支杆左右转动操作杆,从而带动光学镜片在磨盘上前后移动,从而对光学镜片进行研磨。这种通过控制操作杆实现研磨方式,操作起来简单方便,不仅节省人力,而且提高了工作效率。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述操作杆位于连接杆的一端设有与操作杆同轴的压杆,所述压杆上套设有若干圆形的承压片。

[0008] 通过上述技术方案,若干圆形的承压片可以加大操作杆位于连接杆一端的重力,一方面可以使得光学镜片更加紧密的抵紧在磨盘表面,从而提高研磨效率,另一方面有助于操作人员更加轻松的向上提动操作杆,从而节省力气。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述操作杆朝向连接杆的一侧与支杆之间设有拉紧弹簧,所述拉紧弹簧的两端分别连接在操作杆和支杆上。

[0010] 通过上述技术方案,在拉紧弹簧弹性恢复力的作用下,使得操作杆朝向连接杆的一侧始终有一个向下移动的趋势,即起到初步向下拉动操作杆的作用,从而方便操作人员向上提动操作杆。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述操作杆远离连接杆的一端设有伸缩杆。

[0012] 通过上述技术方案,根据杠杆原理,当操作人员向上提动或者向下压动操作杆感到费力时,此时可以通过伸缩杆来加长操作杆远离连接杆一端的长度,从而达到节省力气的目的。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述伸缩杆远离操作杆的一端套设有橡胶套。

[0014] 通过上述技术方案,设置的橡胶套有助于增加手部的舒适感,同时还可以加大手部与伸缩杆之间的摩擦力,减小握住伸缩杆移动操作杆的过程中,伸缩杆从手部滑离的可能,从而提高对操作杆移动的稳定性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述工作台上设有向下贯穿工作台的吸尘管,所述工作台下方设有吸尘风机,所述吸尘管位于工作台下方的一端连接在吸尘风机的进风口上,所述工作台下方还设有污水桶,所述吸尘风机的出风口上连接有伸入污水桶内的塑料软管。

[0016] 通过上述技术方案,当前期对光学镜片粗磨的过程中,会产生大量的粉尘,此时操作人员可以启动吸尘风机,通过吸尘风机将粉尘吸进吸尘管内,最终通过塑料软管进入污水桶中被水吸附,从而达到除尘的目的,以减小粉尘漂浮在空气中,被操作人员吸入的可能,从而保证了操作人员的健康。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述吸尘管位于工作台上方的另一端设有截面积逐渐变大的锥形的吸尘斗,所述吸尘斗远离吸尘管的一端设有外周缘固定在吸尘斗内壁的过滤网。

[0018] 通过上述技术方案,截面积逐渐变大的锥形吸尘斗可以加大进风面积,从而可以将更多的粉尘吸进吸尘管内,以提高吸尘量和除尘效率;此外,设置的过滤网起到拦截大颗粒粉尘的作用,从而避免大颗粒的粉尘被吸入而堵塞吸尘风机的情况发生。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述工作台沿磨盘周缘开设有污水槽,所述污水槽的槽底且位于污水桶的正上方开设有向下贯穿工作台的排水孔,所述排水孔上连接有排水阀。

[0020] 通过上述技术方案,当后期对光学镜片细磨的过程中,会在光学镜片和磨盘上加入大量的抛光液,细磨过程中抛光液会沿着磨盘向下流至污水槽内,并通过排水阀排至污水桶内,从而可以对抛光液集中进行处理,以防止抛光液弄脏工作台表面和地面的情况发生。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1、这种通过控制操作杆实现研磨方式,操作起来简单方便,不仅节省人力,而且提高了工作效率;

[0023] 2、承压片可以加大操作杆位于连接杆一端的重力,一方面可以使得光学镜片更加紧密的抵紧在磨盘表面,从而提高研磨效率,另一方面有助于操作人员更加轻松的向上提动操作杆;

[0024] 3、根据杠杆原理,当操作人员向上提动或者向下压动操作杆感到费力时,此时可

以通过伸缩杆来加长操作杆远离连接杆一端的长度,从而达到节省力气的目的。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构侧视图。

[0026] 图2是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 附图标记:1、工作台;2、磨盘;3、光学镜片;4、固定盘;5、驱动电机;6、驱动齿轮;7、转轴;8、从动齿轮;9、操作杆;10、连接杆;11、转动杆;12、吸盘;13、支杆;14、压杆;15、承压片;16、拉紧弹簧;17、伸缩杆;18、橡胶套;19、吸尘管;20、吸尘风机;21、污水桶;22、塑料软管;23、吸尘斗;24、过滤网;25、污水槽;26、排水孔;27、排水阀。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 实施例:一种光学镜片高效研磨装置,如图1,包括工作台1、转动连接在工作台1上表面的磨盘2、设置在磨盘2上方的光学镜片3以及用来固定光学镜片3的固定盘4,工作台1底部设有驱动电机5,驱动电机5的电机轴上设有驱动齿轮6,磨盘2底部设有向下贯穿并转动连接在工作台1上的转轴7,转轴7上设有与驱动齿轮6相啮合的从动齿轮8,工作台1上方且沿工作台1长度方向设有操作杆9,操作杆9的一端下方设有顶部与操作杆9铰接的连接杆10,连接杆10底部转动连接有转动杆11,转动杆11底部设有将固定盘4吸住的吸盘12,操作杆9下方还设有底部转动连接在工作台1的支杆13,支杆13顶部铰接在操作杆9上。

[0030] 如图1,当需要对光学镜片3进行研磨时,操作人员首先启动驱动电机5,通过驱动齿轮6和从动齿轮8的啮合,带动转轴7转动,进而带动磨盘2转动,此时操作人员向上提动操作杆9,使得操作杆9位于连接杆10的一端向下移动,直至光学镜片3抵紧在磨盘2表面,此时在摩擦力的作用下,光学镜片3将随同磨盘2一起转动,这时操作人员可以通过支杆13左右转动操作杆9,从而带动光学镜片3在磨盘2上前后移动,从而对光学镜片3进行研磨。这种通过控制操作杆9实现研磨方式,操作起来简单方便,不仅节省人力,而且提高了工作效率。

[0031] 如图1,操作杆9位于连接杆10的一端设有与操作杆9同轴的压杆14,压杆14上套设有若干圆形的承压片15,从而可以加大操作杆9位于连接杆10一端的重力,一方面可以使得光学镜片3更加紧密的抵紧在磨盘2表面,以提高研磨效率,另一方面有助于操作人员更加轻松的向上提动操作杆9。

[0032] 如图1,操作杆9朝向连接杆10的一侧与支杆13之间设置的两端分别连接在操作杆9和支杆13上的拉紧弹簧16,在弹性恢复力的作用下,使得操作杆9朝向连接杆10的一侧始终有一个向下移动的趋势,即起到初步向下拉动操作杆9的作用,从而方便操作人员向上提动操作杆9。

[0033] 如图1,操作杆9远离连接杆10的一端设有伸缩杆17,伸缩杆17远离操作杆9的一端套设有橡胶套18,根据杠杆原理,当操作人员向上提动或者向下压动操作杆9感到费力时,此时可以通过伸缩杆17来加长操作杆9远离连接杆10一端的长度,从而达到节省力气的目的;此外,套设的橡胶套18有助于增加手部的舒适感,同时还可以加大手部与伸缩杆17之间的摩擦力,减小握住伸缩杆17移动操作杆9的过程中,伸缩杆17从手部滑离的可能,从而提高对操作杆9移动的稳定性。

[0034] 如图2,工作台1上方设有向下贯穿工作台1的吸尘管19,工作台1下方设有吸尘风机20,吸尘管19位于工作台1下方的一端连接在吸尘风机20的进风口上,工作台1下方还设有污水桶21,吸尘风机20的出风口上连接有伸入污水桶21内的塑料软管22,吸尘管19位于工作台1上方的一端设有截面积逐渐变大的锥形的吸尘斗23,吸尘斗23远离吸尘管19的一端设有外周缘固定在吸尘斗23内壁的过滤网24。

[0035] 如图2,当前期对光学镜片3粗磨的过程中,会产生大量的粉尘,此时操作人员可以启动吸尘风机20,通过吸尘风机20将粉尘吸进吸尘管19内,最终通过塑料软管22进入污水桶21中被水吸附,从而达到除尘的目的,以减小粉尘漂浮在空气中,被操作人员吸入的可能,从而保证了操作人员的健康;此外,截面积逐渐变大的锥形吸尘斗23可以加大进风面积,从而可以将更多的粉尘吸进吸尘管19内,以提高吸尘量和除尘效率;此外,设置的过滤网24起到拦截大颗粒粉尘的作用,从而避免大颗粒的粉尘被吸入而堵塞吸尘风机20的情况发生。

[0036] 如图2,工作台1沿磨盘2周缘开设有污水槽25,污水槽25的槽底且位于污水桶21的正上方开设有向下贯穿工作台1的排水孔26,排水孔26上连接有排水阀27,当后期对光学镜片3细磨的过程中,会在光学镜片3和磨盘2上加入大量的抛光液,细磨过程中抛光液会沿着磨盘2向下流至污水槽25内,并通过排水阀27排至污水桶21内,从而可以对抛光液集中进行处理,以防抛光液弄脏工作台1表面和地面的情况发生。

[0037] 操作过程:当需要对光学镜片3进行研磨时,操作人员首先启动驱动电机5,通过驱动齿轮6和从动齿轮8的啮合,带动转轴7转动,进而带动磨盘2转动,此时操作人员向上提动操作杆9,使得操作杆9位于连接杆10的一端向下移动,直至光学镜片3抵紧在磨盘2表面,此时在摩擦力的作用下,光学镜片3将随同磨盘2一起转动,这时操作人员可以通过支杆13左右转动操作杆9,从而带动光学镜片3在磨盘2上前后移动,从而对光学镜片3进行研磨。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出具有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

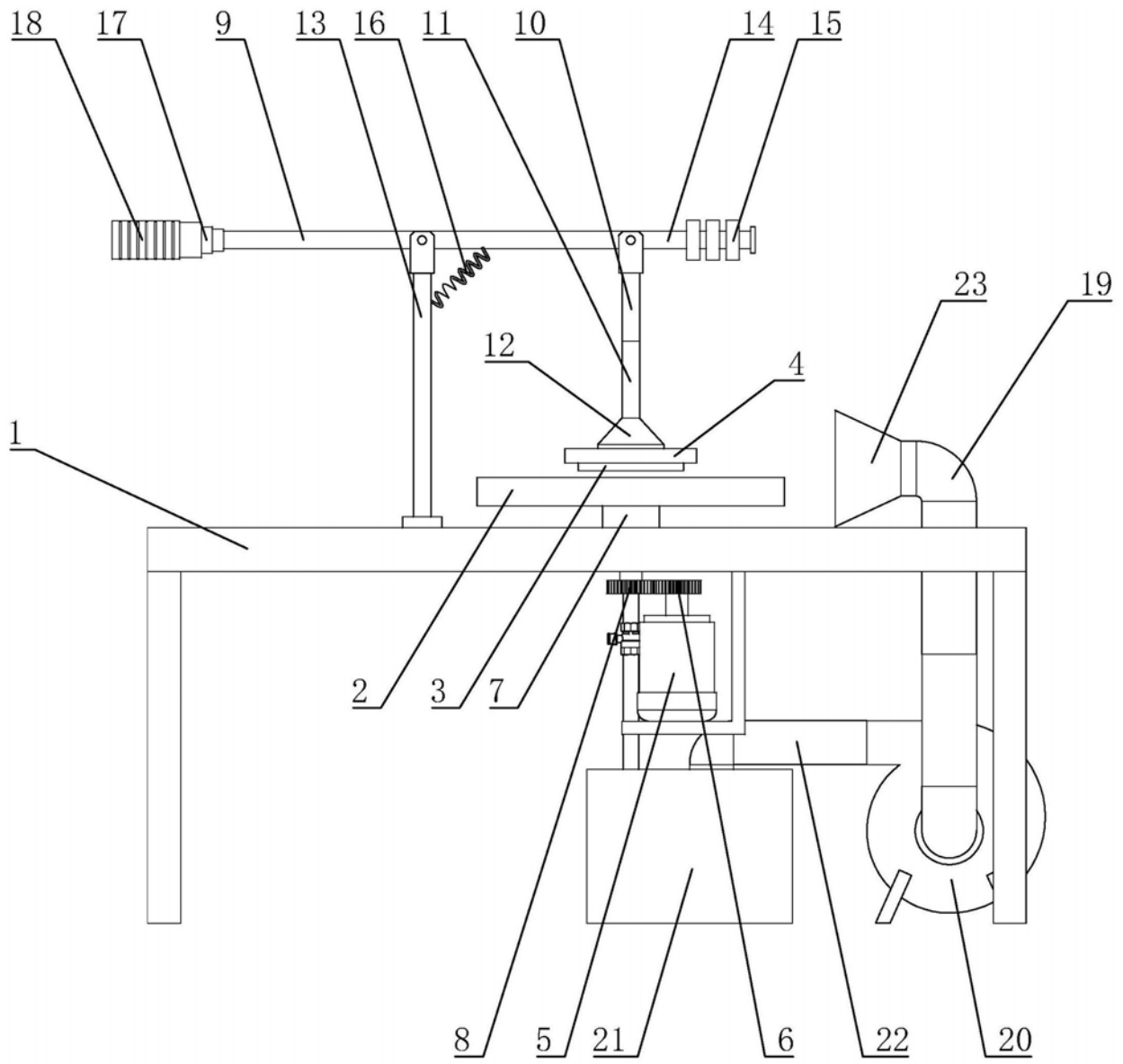


图1

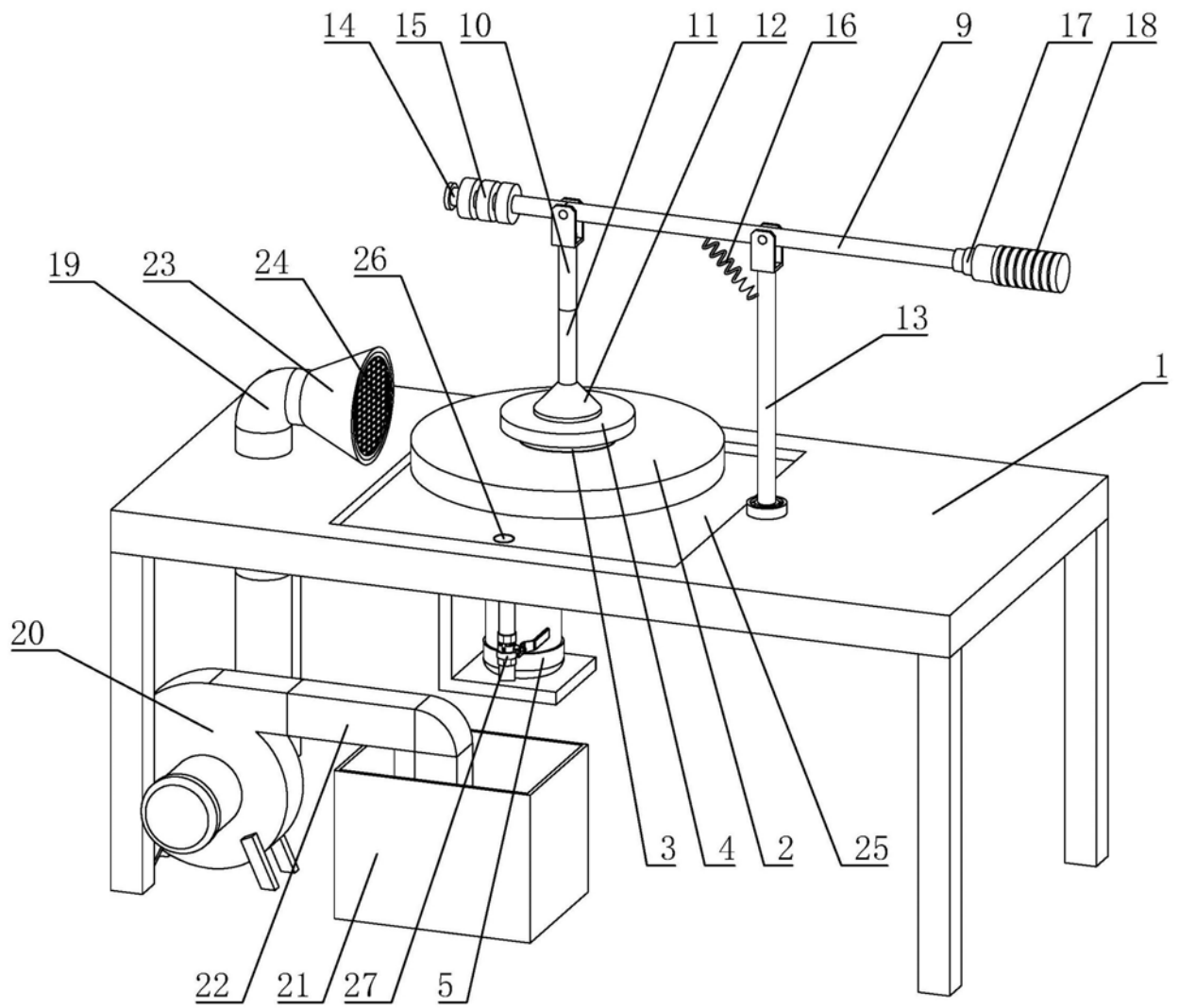


图2