



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215547356 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121205820.6

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.01

(73) 专利权人 张时训

地址 322200 浙江省金华市浦江县浦阳街
道兆丰村上新铺4号

(72) 发明人 张时训

(74) 专利代理机构 金华大器专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33345

代理人 吴添添

(51) Int. Cl.

B24B 7/24 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

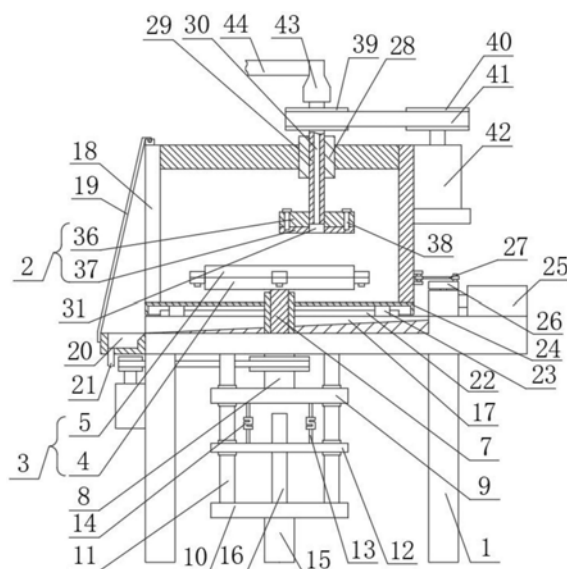
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高效率水晶平磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效率水晶平磨机，它包括机架(1)，机架(1)上设置有呈上下分布的磨盘(2)和用于粘结打磨物品的放置盘(3)；磨盘(2)和放置盘(3)均呈水平设置，磨盘(2)和放置盘(3)之间的竖直距离能进行调节。本实用新型不仅能够降低劳动强度，还具有安全性较高、工作效率较高、打磨精度较统一、污水收集和处理较方便、湿润和打磨效果较好、适用范围较广、结构稳定性较好和维护较方便的优点。



1. 一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 包括机架(1), 机架(1)上设置有呈上下分布的磨盘(2)和用于粘结打磨物品的放置盘(3); 磨盘(2)和放置盘(3)均呈水平设置, 磨盘(2)和放置盘(3)之间的竖直距离能进行调节; 所述放置盘(3)包括可拆卸安装的固定盘(4)和粘料盘(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述磨盘(2)相对放置盘(3)呈偏心设置; 所述放置盘(3)能转动, 放置盘(3)转动后, 磨盘(2)能经过放置盘(3)的整个上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述放置盘(3)中心的底面上固定有竖直的花键杆(7), 花键杆(7)外配合设置有花键套(8), 花键套(8)和机架(1)之间连接有驱动部件; 花键杆(7)的底部设置有推块(9), 花键杆(7)转动卡接在推块(9)内; 所述推块(9)上设置有竖直伸缩部。

4. 根据权利要求3所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述竖直伸缩部包括位于推块(9)下方的固定板(10), 固定板(10)和机架(1)之间连接有多根竖直的立柱(11); 固定板(10)和推块(9)之间设置有滑动板(12), 滑动板(12)与立柱(11)之间滑动设置; 滑动板(12)和推块(9)之间连接有多根连杆(13), 每根连杆(13)上均设置有压力传感器(14); 所述固定板(10)上固定有伺服电机(15), 伺服电机(15)的输出轴上连接有竖直的丝杆(16), 丝杆(16)与滑动板(12)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述机架(1)上对应放置盘(3)下方的位置处设有污水收集槽(17), 污水收集槽(17)的上方设置有工作框(18), 污水收集槽(17)和工作框(18)将磨盘(2)和放置盘(3)包围在内; 所述工作框(18)的一侧设有放置开口, 放置开口处设置有可开合的柔性透明膜(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述污水收集槽(17)的底板呈倾斜设置, 机架(1)上对应污水收集槽(17)底端一侧固定有污水接收槽(20), 污水接收槽(20)的底面上连接有排水管(21)。

7. 根据权利要求5所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述污水收集槽(17)顶端的两侧固定有滑轨(22), 滑轨(22)上滑动设置有固定在工作框(18)上的滑块(23); 每个所述滑块(23)上均固定有防护罩(24), 防护罩(24)套设在滑块(23)和滑轨(22)外; 所述机架(1)上固定有蜗轮蜗杆电机(25), 蜗轮蜗杆电机(25)上连接有转盘(26), 转盘(26)上偏心连接有与工作框(18)固定的摆杆(27)。

8. 根据权利要求5所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述工作框(18)顶端固定有呈竖直设置的连接套(28), 连接套(28)内转动连接有转轴(29), 转轴(29)内设有注水通道(30); 转轴(29)的顶部连接有驱动部, 所述磨盘(2)固定在转轴(29)的底部, 磨盘(2)上对应注水通道(30)的位置处设有出水口(31)。

9. 根据权利要求8所述的一种高效率水晶平磨机, 其特征在于: 所述磨盘(2)包括固定在转轴(29)底部的连接块(36), 连接块(36)的底面上设置有打磨片(37), 打磨片(37)和连接块(36)之间设置有多组连接螺钉(38); 所述出水口(31)设在打磨片(37)和连接块(36)上对应注水通道(30)的位置处; 所述连接螺钉(38)的进给方向为从上往下, 连接螺钉(38)的顶端凸出在连接块(36)上方, 连接螺钉(38)的底端位于打磨片(37)内; 所述驱动部包括固定在转轴(29)顶部的从动轮(39), 从动轮(39)的一侧设置有主动轮(40), 主动轮(40)和从

动轮 (39) 之间连接有传动皮带 (41) ; 所述主动轮 (40) 上连接有固定在工作框 (18) 上的电机 (42) ; 所述转轴 (29) 的顶端连接有转动接头 (43) , 转动接头 (43) 上连接有注水管 (44) 。

一种高效率水晶平磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水晶打磨设备,特别是一种高效率水晶平磨机。

背景技术

[0002] 人造水晶玻璃制品具有较美观的外形和较好的光学性能,在装饰品上有较好的应用。

[0003] 现有的水晶加工过程一般都会采用平磨机,现有的平磨机都是在机架上设置有一块朝上设置的磨盘,通过工作人员手持水晶靠近磨盘进行打磨或通过夹持架将水晶夹持后用再靠近磨盘进行打磨;手持水晶的打磨操作,具有较大的安全隐患,且工作人员需要长时间把持水晶,劳动强度较大;且手持水晶和夹持架夹持水晶的水晶固定方式中每次仅能打磨单个或少量的几个水晶,导致整体加工效率较低。因此,现有的水晶平磨机存在着安全性较低、劳动强度较大和工作效率较低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种高效率水晶平磨机。本实用新型不仅能够降低劳动强度,还具有安全性较高和工作效率较高的优点。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种高效率水晶平磨机,包括机架,机架上设置有呈上下分布的磨盘和用于粘结打磨物品的放置盘;磨盘和放置盘均呈水平设置,磨盘和放置盘之间的竖直距离能进行调节。

[0006] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述磨盘相对放置盘呈偏心设置;所述放置盘能转动,放置盘转动后,磨盘能经过放置盘的整个上表面。

[0007] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述放置盘中心的底面上固定有竖直的花键杆,花键杆外配合设置有花键套,花键套和机架之间连接有驱动部件;花键杆的底部设置有推块,花键杆转动卡接在推块内;所述推块上设置有竖直伸缩部。

[0008] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述竖直伸缩部包括位于推块下方的固定板,固定板和机架之间连接有多根竖直的立柱;固定板和推块之间设置有滑动板,滑动板与立柱之间滑动设置;滑动板和推块之间连接有多根连杆,每根连杆上均设置有压力传感器;所述固定板上固定有伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有竖直的丝杆,丝杆与滑动板螺纹连接。

[0009] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述放置盘包括可拆卸安装的固定盘和粘料盘。

[0010] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述机架上对应放置盘下方的位置处设有污水收集槽,污水收集槽的上方设置有工作框,污水收集槽和工作框将磨盘和放置盘包围在内;所述工作框的一侧面设有放置开口,放置开口处设置有可开合的柔性透明膜。

[0011] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述污水收集槽的底板呈倾斜设置,机架上对应污水收集槽底端一侧固定有污水接收槽,污水接收槽的底面上连接有排水管。

[0012] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述污水收集槽顶端的两侧固定有滑轨,滑轨上滑动设置有固定在工作框上的滑块;每个所述滑块上均固定有防护罩,防护罩套设在滑块和滑轨外;所述机架上固定有蜗轮蜗杆电机,蜗轮蜗杆电机上连接有转盘,转盘上偏心连接有与工作框固定的摆杆。

[0013] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述工作框顶端固定有呈竖直设置的连接套,连接套内转动连接有转轴,转轴内设有注水通道;转轴的顶部连接有驱动部,所述磨盘固定在转轴的底部,磨盘上对应注水通道的位置处设有出水口。

[0014] 前述的一种高效率水晶平磨机中,所述磨盘包括固定在转轴底部的连接块,连接块的底面上设置有打磨片,打磨片和连接块之间设置有多组连接螺钉;所述出水口设在打磨片和连接块上对应注水通道的位置处;所述连接螺钉的进给方向为从上往下,连接螺钉的顶端凸出在连接块上方,连接螺钉的底端位于打磨片内;所述驱动部包括固定在转轴顶部的从动轮,从动轮的一侧设置有主动轮,主动轮和从动轮之间连接有传动皮带;所述主动轮上连接有固定在工作框上的电机;所述转轴的顶端连接有转动接头,转动接头上连接有注水管。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型通过将磨盘和放置盘呈上下分布,放置盘上能通过表面涂覆胶水来固定放置水晶(也可以固定一些其他能用于平磨的物品),使得放置盘上能放置大量水晶且固定较方便,无需工作人员手持水晶靠近转动的磨盘,安全性较高;且工作人员长时间手持水晶或频繁取放水晶,降低了劳动强度;通过调节放置盘和磨盘之间的竖直距离,使放置盘上的多个水晶能同时进行平磨操作,工作效率较高,且打磨深度能通过调节控制。此外,本实用新型中放置盘的面积比磨盘的面积较大,磨盘偏心设置在放置盘一侧,放置盘转动后,磨盘能依次将放置盘上的水晶进行打磨,提高了一次上料后能打磨的水晶总量,提高加工效率;竖直伸缩部推动推块使花键杆带动放置盘进行升降,从而使放置盘上的水晶能靠近磨盘;驱动部件通过机架上的驱动电机带动主动带轮转动,并通过皮带带动固定在花键套外的从动轮转动,以使花键套能带动花键杆转动,使花键杆能进行竖直移动和转动;伺服电机带动丝杆转动,使得滑动板相对丝杆移动,滑动板通过多根立柱导向,具有较好的移动稳定性;滑动板移动后能通过连杆推动推块,以使花键杆带动放置盘进行升降;连杆上的压力传感器能较好地传递放置盘上水晶和磨盘之间的压力信号,控制器能以此压力信号控制伺服电机调控水晶的打磨压力,能较好地统一放置盘上大量水晶的打磨精度;此外,粘料盘上完成水晶粘料操作后再与固定盘安装(固定盘和粘料盘之间可以是连接有多个螺钉从下往上的方式进行连接),粘有水晶的粘料盘在进行打磨操作时,工作人员能同步在另一个粘料盘上进行水晶粘料操作;粘料盘上的水晶打磨完成后,能直接更换粘料盘来实现大量水晶的上下料操作,大大降低了停机时间,提高了工作效率;污水收集槽和工作框将放置盘和磨盘包围在内,使得打磨污水能被较好地集中在污水收集槽内;工作框一侧可开合的柔性透明膜(可以是侧拉风琴罩式,也可以是柔性透明膜底端固定在机架上,柔性透明膜顶端连接有与工作框顶端卡接的卡接杆)能方便放置盘中粘料盘取放的同时将打磨时的污水阻挡;污水收集槽内的污水并倾斜底板导向污水接收槽,并能从污水接收槽底面上的排水管排出,污水处理较方便;机架上的蜗轮蜗杆电机带动转盘转动后,转盘上的摆杆能带动工作框移动,工作框上的滑块能沿着污水收集槽上的滑轨进行摆动,使得磨盘能在转动时进行前后摆动提高打磨效率;通过将转轴和连接套均呈竖直状固定在工作框

上,转轴内设有竖直的注水通道;驱动部带动转轴顶部转动后,转轴底部固定的磨盘也能同步转动,将清水从注水通道注入后,清水能从磨盘中部的出水口处排出;排出的清水接触到放置盘后会向外流动,一部分清水接触到高速转动的磨盘后被向外甩出;清水从磨盘中心向外流动或甩出的过程中会湿润整个磨盘,也必然会较好地湿润水晶和磨盘之间的打磨位置,改善了水晶的打磨效果;磨盘固定在底部,使磨盘和水晶之间的打磨压力能较好地传递给压力传感器上,从而保证水晶的打磨精度;磨盘由连接块和打磨片构成,且打磨片通过多个连接螺钉固定在连接块上,打磨片更换较方便,维护较方便;连接螺钉顶端凸出在连接块上方,方便连接螺钉拧下,连接螺钉底端位于打磨片内,使得打磨片底面的整个打磨平面较完整,打磨效果较好;驱动部是电机带动主动轮转动,并通过传动皮带带动固定在转轴顶部的从动轮转动,从而驱动转轴转动,整体结构较简单;转轴顶端通过转动接头与注水管连接,注水管能将清水注入注水通道中,并使得转轴转动时,注水管不会随动造成打结。因此,本实用新型不仅能够降低劳动强度,还具有安全性较高、工作效率较高、打磨精度较统一、污水收集和处理较方便、湿润和打磨效果较好、适用范围较广、结构稳定性较好和维护较方便的优点。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 附图中的标记为:1-机架,2-磨盘,3-放置盘,4-固定盘,5-粘料盘,7-花键杆,8-花键套,9-推块,10-固定板,11-立柱,12-滑动板,13-连杆,14-压力传感器,15-伺服电机,16-丝杆,17-污水收集槽,18-工作框,19-柔性透明膜,20-污水接收槽,21-排水管,22-滑轨,23-滑块,24-防护罩,25-蜗轮蜗杆电机,26-转盘,27-摆杆,28-连接套,29-转轴,30-注水通道,31-出水口,36-连接块,37-打磨片,38-连接螺钉,39-从动轮,40-主动轮,41-传动皮带,42-电机,43-转动接头,44-注水管。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0019] 实施例。一种高效率水晶平磨机,构成如图1所示,包括机架1,机架1上设置有呈上下分布的磨盘2和用于粘结打磨物品的放置盘3;磨盘2和放置盘3均呈水平设置,磨盘2和放置盘3之间的竖直距离能进行调节。

[0020] 所述磨盘2相对放置盘3呈偏心设置;所述放置盘3能转动,放置盘3转动后,磨盘2能经过放置盘3的整个上表面;所述放置盘3中心的底面上固定有竖直的花键杆7,花键杆7外配合设置有花键套8,花键套8和机架1之间连接有驱动部件;花键杆7的底部设置有推块9,花键杆7转动卡接在推块9内;所述推块9上设置有竖直伸缩部;所述竖直伸缩部包括位于推块9下方的固定板10,固定板10和机架1之间连接有多根竖直的立柱11;固定板10和推块9之间设置有滑动板12,滑动板12与立柱11之间滑动设置;滑动板12和推块9之间连接有多根连杆13,每根连杆13上均设置有压力传感器14;所述固定板10上固定有伺服电机15,伺服电机15的输出轴上连接有竖直的丝杆16,丝杆16与滑动板12螺纹连接;所述放置盘3包括可拆卸安装的固定盘4和粘料盘5;所述机架1上对应放置盘3下方的位置处设有污水收集槽17,

污水收集槽17的上方设置有工作框18,污水收集槽17和工作框18将磨盘2和放置盘3包围在内;所述工作框18的一侧面设有放置开口,放置开口处设置有可开合的柔性透明膜19;所述污水收集槽17的底板呈倾斜设置,机架1上对应污水收集槽17底端一侧固定有污水接收槽29,污水接收槽20的底面上连接有排水管21;所述污水收集槽17顶端的两侧固定有滑轨22,滑轨22上滑动设置有固定在工作框18上的滑块23;每个所述滑块23上均固定有防护罩24,防护罩24套设在滑块23和滑轨22外;所述机架1上固定有蜗轮蜗杆电机25,蜗轮蜗杆电机25上连接有转盘26,转盘26上偏心连接有与工作框18固定的摆杆27;所述工作框18顶端固定有呈竖直设置的连接套28,连接套28内转动连接有转轴29,转轴29内设有注水通道30;转轴29的顶部连接有驱动部,所述磨盘2固定在转轴29的底部,磨盘2上对应注水通道30的位置处设有出水口31;所述磨盘2包括固定在转轴29底部的连接块36,连接块36的底面上设置有打磨片37,打磨片37和连接块36之间设置有多组连接螺钉38;所述出水口31设在打磨片37和连接块36上对应注水通道30的位置处;所述连接螺钉38的进给方向为从上往下,连接螺钉38的顶端凸出在连接块36上方,连接螺钉38的底端位于打磨片37内;所述驱动部包括固定在转轴29顶部的从动轮39,从动轮39的一侧设置有主动轮40,主动轮40和从动轮39之间连接有传动皮带41;所述主动轮40上连接有固定在工作框18上的电机42;所述转轴29的顶端连接有转动接头43,转动接头43上连接有注水管44。

[0021] 工作原理:工作人员在粘料盘5上涂覆粘胶,并将多个水晶水平分布粘在粘料盘5上,随后将粘料盘5安装在固定盘4上形成放置盘2,再将工作框18一侧的柔性透明膜19闭合;随后,打开注水管44,注水管44能将清水经过转动接头43通入转轴29内的注水通道30内,清水从注水通道30向下从磨盘2上的出水口31处流出;

[0022] 启动工作框18上的电机42,电机42带动主动轮40转动,主动轮40通过传动皮带41带动从动轮39转动,并使固定在从动轮39上的转轴29相对连接套28转动;由于注水管44和转轴29顶端之间通过转动接头43连接,转轴29转动时不会带动注水管44转动,避免注水管44缠绕打结;转轴29转动后能带动固定在转轴29底端的固定块32转动,由于固定块32通过多个呈环形分布的固定螺钉33与磨盘2固定,使得磨盘2也能同步转动。

[0023] 接着,启动固定板10上的伺服电机15,伺服电机15带动丝杆16转动,使滑动板12相对沿着多根立柱11相对丝杆16移动;滑动板12移动后能通过连杆13推动推块9,以使花键杆7带动放置盘3进行上升,直至放置盘3上的水晶与磨盘2接触进行打磨;连杆13上的压力传感器14能较好地传递放置盘3上水晶和磨盘2之间的压力信号,控制器能以此压力信号控制伺服电机15调控水晶的打磨压力,能较好地统一放置盘3上大量水晶的打磨精度;机架1上的蜗轮蜗杆电机25通过转盘26和摆杆27带动工作框18上的滑块23沿着污水收集槽17上的滑轨22摆动,使得磨盘2能在转动时进行摆动,提高水晶打磨效率;滑块23上固定有防护罩24,使得打磨污水不易影响滑块23和滑轨22位置,保证摆动稳定性。

[0024] 随后,花键套8外的驱动部件能驱动花键套8带动花键杆7转动,使得放置盘3能进行转动,使磨盘2能将放置盘3上全部水晶进行打磨。

[0025] 打磨时,清水从出水口31处排出后冲在放置盘3上,一部分清水向外流动,还有一部分清水往回飞溅至磨盘2底面并被高速转动的磨盘2向外甩出,从而湿润水晶和磨盘2之间的打磨位置,保证打磨效果;打磨产生的废水被污水收集槽17和工作框18阻挡,使得污水能被污水收集槽17收集,并沿着污水收集槽17倾斜的底板流入污水接收槽20内,污水接收

槽20内的污水从排水管21处向外排出,污水收集和处理较方便。

[0026] 磨盘2磨损需要维护更换时,只需将连接块36上的多个连接螺钉38向上拧出,换上新的打磨片37后将多个连接螺钉38重新拧上即可,磨盘2的维护操作较方便。

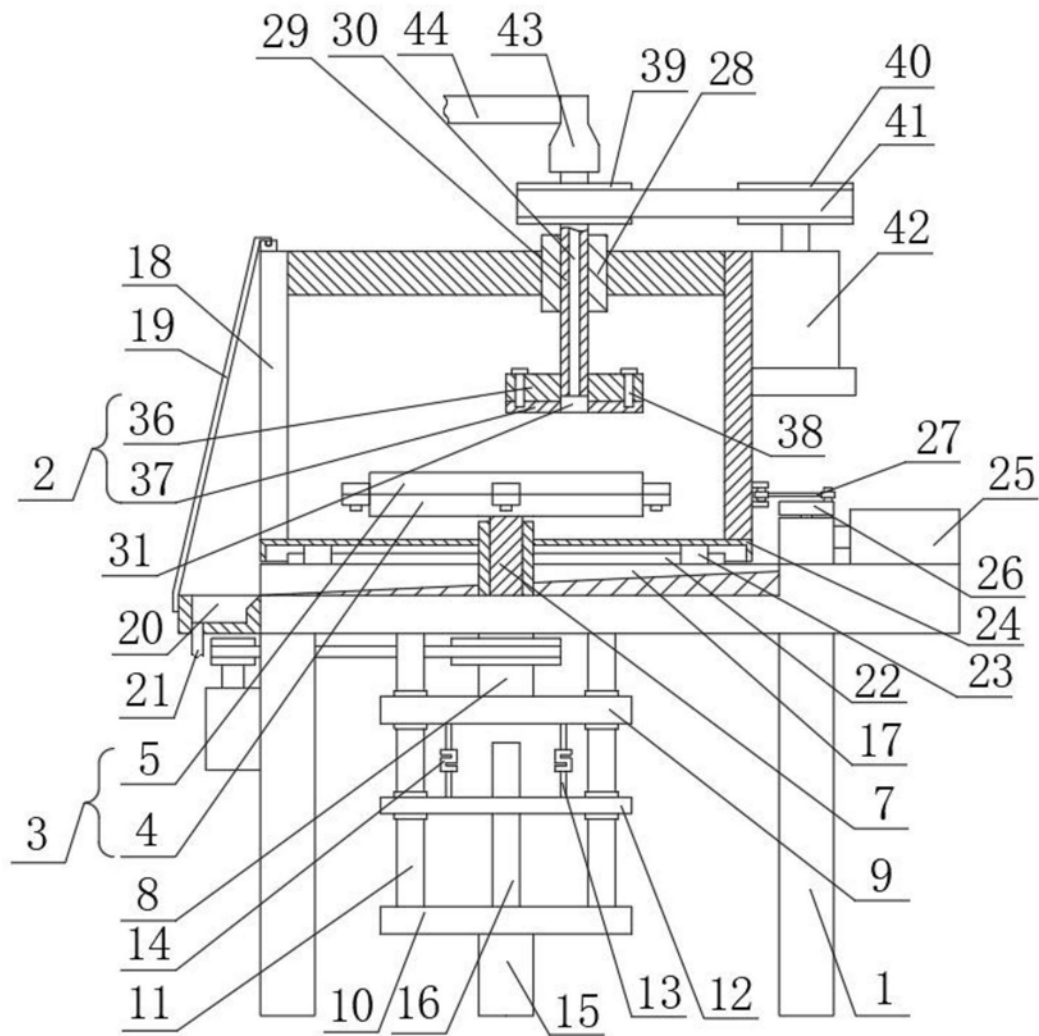


图1