



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221232142 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202323219391.X

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 四川巴斯迪科新技术发展有限公司

地址 620400 四川省眉山市青神县城西工业集中区

(72) 发明人 唐益光

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289

专利代理师 毕雅凤

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

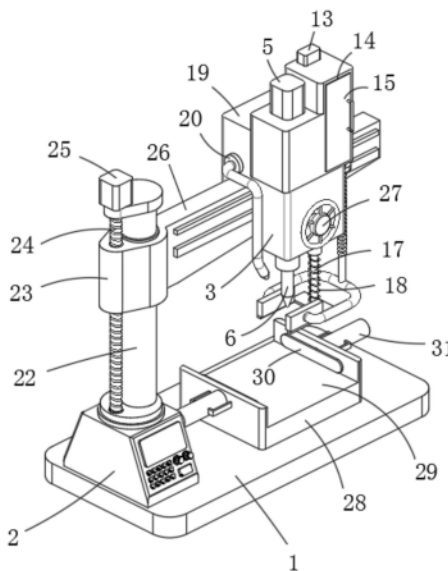
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可以收集碎屑的摇臂钻床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以收集碎屑的摇臂钻床,涉及摇臂钻床技术领域,具体包括底座,所述底座的条形板状结构,所述底座的顶部一端安装有支撑座,所述底座的上方设有U型块,U型块通过摇臂机构与支撑座相连接;所述U型块的一侧顶部安装有主轴箱,主轴箱的内部设有转动轴,转动轴垂直于底座。本实用新型使用时,通过U型板围绕钻头设置,配合U型板的升降,在钻头进行钻孔时,可随钻头向工件内的伸入而上提,保证吸尘罩始终正对且靠近碎屑产生的出口位置,从而对飞溅出的碎屑进行及时的吸取,同时因为距碎屑产生位置较近,具有更好吸力,可对冷却液和碎屑的混合物一并吸收,大大提高了碎屑的清洁效果,减少工人的清洁工作量。



1. 一种可以收集碎屑的摇臂钻床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的条形板状结构,所述底座(1)的顶部一端安装有支撑座(2),所述底座(1)的上方设有U型块(3),U型块(3)通过摇臂机构与支撑座(2)相连接;

所述U型块(3)的一侧顶部安装有主轴箱(4),主轴箱(4)的内部设有转动轴(32),转动轴(32)垂直于底座(1),且转动轴(32)的顶部与主轴箱(4)通过转动轴承连接,转动轴(32)的顶部同轴安装有第一驱动电机(5),第一驱动电机(5)通过支架固定在主轴箱(4)的顶部,所述转动轴(32)的底部通过转动轴承贯穿U型块(3)的底部,并同轴安装有钻头(6);

所述U型块(3)的顶部靠近主轴箱(4)的一侧垂直安装有集尘箱(12),集尘箱(12)上安装有真空泵(13)所述U型块(3)的下方设有U型板(8),U型板(8)对应设置在钻头(6)下方,且钻头(6)正对U型板(8)的内侧,所述U型板(8)通过伸缩机构与U型块(3)相连接,所述U型板(8)的顶部两侧均安装有吸尘罩(7),吸尘罩(7)正对应钻头(6),吸尘罩(7)通过三通管(9)连接有伸缩软管(10),伸缩软管(10)设置在U型块(3)的侧面,且伸缩软管(10)的顶部通过固定板(11)与U型块(3)固定连接,所述伸缩软管(10)的顶部通过导管与集尘箱(12)的顶部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:所述伸缩机构包括支撑管(16),支撑管(16)垂直固定在U型块(3)的底部远离钻头(6)的一端,所述支撑管(16)的底部容置有支撑杆(17),支撑杆(17)的底部垂直固定在U型板(8)上,所述支撑杆(17)上套接有压缩弹簧(18),压缩弹簧(18)的一端固定在支撑管(16)上,且另一端固定在U型板(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:所述U型块(3)的顶部远离主轴箱(4)的一侧安装有冷却水箱(19),冷却水箱(19)远离伸缩软管(10)的一侧通过水泵(20)安装有连接管,连接管的另一端安装有喷头(21),喷头(21)正对钻头(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:所述集尘箱(12)的侧面设有进出口(14),进出口(14)一侧铰接有开合门(15),开合门(15)的另一侧通过锁扣与集尘箱(12)相连接,所述进出口(14)的边缘处安装有密封圈,密封圈与开合门(15)的边缘处相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:所述摇臂机构包括支撑柱(22),支撑柱(22)通过转盘与支撑座(2)转动连接,所述支撑柱(22)远离U型块(3)的一侧沿支撑柱(22)的长度方向设有丝杆(24),丝杆(24)的底部通过转动轴承与转盘相连接,且丝杆(24)的顶部通过转动轴承安装有连接板,连接板与支撑柱(22)的顶部相连接,所述丝杆(24)的顶部同轴安装有第二驱动电机(25),所述丝杆(24)上通过丝母螺纹安装有移动块(23),移动块(23)通过直线轴承与支撑柱(22)相连接,所述移动块(23)靠近U型块(3)的一侧安装有条形板(26),条形板(26)垂直于底座(1),且条形板(26)的两侧均沿条形板(26)的长度方向设有直线滑轨,U型块(3)通过与直线滑轨对应的滑槽滑动安装在条形板(26),且U型块(3)的侧面通过丝母螺纹安装有锁紧手轮(27),U型块(3)通过锁紧手轮(27)在条形板(26)上进行锁紧固定。

6. 根据权利要求1所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有放置块(28),放置块(28)与钻头(6)相对应,所述放置块(28)的顶部设有放置槽(29),所述放置槽(29)的两侧均设有夹板(30),两个夹板(30)相对应,且夹板(30)相对远离

的一侧均垂直安装有液压缸(31),液压缸(31)通过支架固定在放置块(28)的侧面上。

7.根据权利要求6所述的一种可以收集碎屑的摇臂钻床,其特征在于:两个所述夹板(30)相对的一侧均安装有缓冲垫,缓冲垫为弹性橡胶垫。

一种可以收集碎屑的摇臂钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床技术领域,具体为一种可以收集碎屑的摇臂钻床。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床,摇臂钻床在使用中,能用移动刀具轴的位置来对中,在给单件及小批生产中,加工大而重的工件具有更好的便捷性。

[0003] 现有的摇臂钻床在使用中,由于钻头的不断转动,会产生大量的碎屑,加之冷却液在钻孔时会对碎屑进行吸附粘取,导致在加工后的清洁上具有较大难度,清洁起来极为费事。为此,我们提出了一种可以收集碎屑的摇臂钻床来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决以上现有技术的不足,本实用新型提出了一种可以收集碎屑的摇臂钻床。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种可以收集碎屑的摇臂钻床,包括底座,所述底座的条形板状结构,所述底座的顶部一端安装有支撑座,所述底座的上方设有U型块,U型块通过摇臂机构与支撑座相连接;

[0006] 所述U型块的一侧顶部安装有主轴箱,主轴箱的内部设有转动轴,转动轴垂直于底座,且转动轴的顶部与主轴箱通过转动轴承连接,转动轴的顶部同轴安装有第一驱动电机,第一驱动电机通过支架固定在主轴箱的顶部,所述转动轴的底部通过转动轴承贯穿U型块的底部,并同轴安装有钻头;

[0007] 所述U型块的顶部靠近主轴箱的一侧垂直安装有集尘箱,集尘箱上安装有真空泵,所述U型块的下方设有U型板,U型板对应设置在钻头下方,且钻头正对U型板的内侧,所述U型板通过伸缩机构与U型块相连接,所述U型板的顶部两侧均安装有吸尘罩,吸尘罩正对应钻头,吸尘罩通过三通管连接有伸缩软管,伸缩软管设置在U型块的侧面,且伸缩软管的顶部通过固定板与U型块固定连接,所述伸缩软管的顶部通过导管与集尘箱的顶部相连接。

[0008] 优选的,所述伸缩机构包括支撑管,支撑管垂直固定在U型块的底部远离钻头的一端,所述支撑管的底部容置有支撑杆,支撑杆的底部垂直固定在U型板上,所述支撑杆上套接有压缩弹簧,压缩弹簧的一端固定在支撑管上,且另一端固定在U型板上。

[0009] 优选的,所述U型块的顶部远离主轴箱的一侧安装有冷却水箱,冷却水箱远离伸缩软管的一侧通过水泵安装有连接管,连接管的另一端安装有喷头,喷头正对钻头。

[0010] 优选的,所述集尘箱的侧面设有进出口,进出口一侧铰接有开合门,开合门的另一侧通过锁扣与集尘箱相连接,所述进出口的边缘处安装有密封圈,密封圈与开合门的边缘处相对应。

[0011] 优选的,所述摇臂机构包括支撑柱,支撑柱通过转盘与支撑座转动连接,所述支撑柱远离U型块的一侧沿支撑柱的长度方向设有丝杆,丝杆的底部通过转动轴承与转盘相连接,且丝杆的顶部通过转动轴承安装有连接板,连接板与支撑柱的顶部相连接,所述丝杆的

顶部同轴安装有第二驱动电机,所述丝杆上通过丝母螺纹安装有移动块,移动块通过直线轴承与支撑柱相连接,所述移动块靠近U型块的一侧安装有条形板,条形板垂直于底座,且条形板的两侧均沿条形板的长度方向设有直线滑轨,U型块通过与直线滑轨对应的滑槽滑动安装在条形板,且U型块的侧面通过丝母螺纹安装有锁紧手轮,U型块通过锁紧手轮在条形板上进行锁紧固定。

[0012] 优选的,所述底座的顶部安装有放置块,放置块与钻头相对应,所述放置块的顶部设有放置槽,所述放置槽的两侧均设有夹板,两个夹板相对应,且夹板相对远离的一侧均垂直安装有液压缸,液压缸通过支架固定在放置块的侧面上。

[0013] 优选的,两个所述夹板相对的一侧均安装有缓冲垫,缓冲垫为弹性橡胶垫。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 该可以收集碎屑的摇臂钻床,通过U型板围绕钻头设置,配合U型板的升降,在钻头进行钻孔时,可随钻头向工件内的伸入而上提,保证吸尘罩始终正对且靠近碎屑产生的出口位置,从而对飞溅出的碎屑进行及时的吸取,同时因为距碎屑产生位置较近,具有更好吸力,可对冷却液和碎屑的混合物一并吸收,大大提高了碎屑的清洁效果,减少工人的清洁工作量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种可以收集碎屑的摇臂钻床的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种可以收集碎屑的摇臂钻床的底部结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、支撑座;3、U型块;4、主轴箱;5、第一驱动电机;6、钻头;7、吸尘罩;8、U型板;9、三通管;10、伸缩软管;11、固定板;12、集尘箱;13、真空泵;14、进出口;15、开合门;16、支撑管;17、支撑杆;18、压缩弹簧;19、冷却水箱;20、水泵;21、喷头;22、支撑柱;23、移动块;24、丝杆;25、第二驱动电机;26、条形板;27、锁紧手轮;28、放置块;29、放置槽;30、夹板;31、液压缸;32、转动轴。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种可以收集碎屑的摇臂钻床,包括底座1,所述底座1的条形板状结构,所述底座1的顶部一端安装有支撑座2,所述底座1的上方设有U型块3,U型块3通过摇臂机构与支撑座2相连接;

[0021] 所述U型块3的一侧顶部安装有主轴箱4,主轴箱4的内部设有转动轴32,转动轴32垂直于底座1,且转动轴32的顶部与主轴箱4通过转动轴承连接,转动轴32的顶部同轴安装有第一驱动电机5,第一驱动电机5通过支架固定在主轴箱4的顶部,所述转动轴32的底部通过转动轴承贯穿U型块3的底部,并同轴安装有钻头6,通过第一驱动电机5的驱动,带动钻头6转动,对工件进行钻孔等操作;

[0022] 所述U型块3的顶部靠近主轴箱4的一侧垂直安装有集尘箱12,集尘箱12上安装有

真空泵13所述U型块3的下方设有U型板8,U型板8对应设置在钻头6下方,且钻头6正对U型板8的内侧,所述U型板8通过伸缩机构与U型块3相连接,所述U型板8的顶部两侧均安装有吸尘罩7,吸尘罩7正对应钻头6,吸尘罩7通过三通管9连接有伸缩软管10,伸缩软管10设置在U型块3的侧面,且伸缩软管10的顶部通过固定板11与U型块3固定连接,所述伸缩软管10的顶部通过导管与集尘箱12的顶部相连接,通过真空泵13,对集尘箱12内空气进行抽取,使得集尘箱12内产生负压,从而使得吸尘罩7对钻头6的四周产生吸力,进而对钻孔等操作时所产生的碎屑进行吸取,并存在集尘箱12内进行收集,降低了后续对摇臂钻床清洁的难度。

[0023] 进一步的,所述伸缩机构包括支撑管16,支撑管16垂直固定在U型块3的底部远离钻头6的一端,所述支撑管16的底部容置有支撑杆17,支撑杆17的底部垂直固定在U型板8上,所述支撑杆17上套接有压缩弹簧18,压缩弹簧18的一端固定在支撑管16上,且另一端固定在U型板8上,通过支撑杆17在支撑管16内的伸缩,对U型板8的升降提供支撑导向作用,保证U型板8的升降稳定,同时通过压缩弹簧18,便于钻头6钻孔后抬起时,U型板8带动吸尘罩7恢复至初始位置。

[0024] 进一步的,所述U型块3的顶部远离主轴箱4的一侧安装有冷却水箱19,冷却水箱19远离伸缩软管10的一侧通过水泵20安装有连接管,连接管的另一端安装有喷头21,喷头21正对钻头6,对钻头6进行降温,避免钻头6工作时,温度过高而损坏。

[0025] 进一步的,所述集尘箱12的侧面设有进出口14,进出口14一侧铰接有开合门15,开合门15的另一侧通过锁扣与集尘箱12相连接,所述进出口14的边缘处安装有密封圈,密封圈与开合门15的边缘处相对应,方便对集尘箱12内收集的碎屑进行取出。

[0026] 进一步的,所述摇臂机构包括支撑柱22,支撑柱22通过转盘与支撑座2转动连接,所述支撑柱22远离U型块3的一侧沿支撑柱22的长度方向设有丝杆24,丝杆24的底部通过转动轴承与转盘相连接,且丝杆24的顶部通过转动轴承安装有连接板,连接板与支撑柱22的顶部相连接,所述丝杆24的顶部同轴安装有第二驱动电机25,所述丝杆24上通过丝母螺纹安装有移动块23,移动块23通过直线轴承与支撑柱22相连接,所述移动块23靠近U型块3的一侧安装有条形板26,条形板26垂直于底座1,且条形板26的两侧均沿条形板26的长度方向设有直线滑轨,U型块3通过与直线滑轨对应的滑槽滑动安装在条形板26,且U型块3的侧面通过丝母螺纹安装有锁紧手轮27,U型块3通过锁紧手轮27在条形板26上进行锁紧固定,使得钻头6可随U型块3进行可控的升降转动调节。

[0027] 进一步的,所述底座1的顶部安装有放置块28,放置块28与钻头6相对应,所述放置块28的顶部设有放置槽29,所述放置槽29的两侧均设有夹板30,两个夹板30相对应,且夹板30相对远离的一侧均垂直安装有液压缸31,液压缸31通过支架固定在放置块28的侧面上,对加工的工件进行夹持固定,避免在钻孔时发生晃动等情况。

[0028] 进一步的,两个所述夹板30相对的一侧均安装有缓冲垫,缓冲垫为弹性橡胶垫,降低钻孔时,所产生的震动对工件加工所带来的影响。

[0029] 综上所述,该可以收集碎屑的摇臂钻床,在使用时,首先拿取加工工件放置在放置槽29内,然后控制液压缸31推动夹板30对工件进行夹持固定,然后控制摇臂机构,对钻头6的位置进行调节,调节至工件加工的钻孔位置处,然后启动第一驱动电机5,降下钻头6开始对工件进行加工,在加工开始时,一并打开水泵20和真空泵13,水泵20抽取冷却水对钻头6进行喷水降温,在钻孔时,U型板8会压在工件顶部,即起到一定稳固工件作用,又会随钻头6

在工件上的伸入,推动U型板8上提,保证吸尘罩7始终正对钻孔时碎屑飞出的位置,此时,所产生的碎屑可更快的被吸尘罩7所吸收,并送至集尘箱12内进行收集,在钻孔完成后,升起钻头6关闭机械,并取出工件即可。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

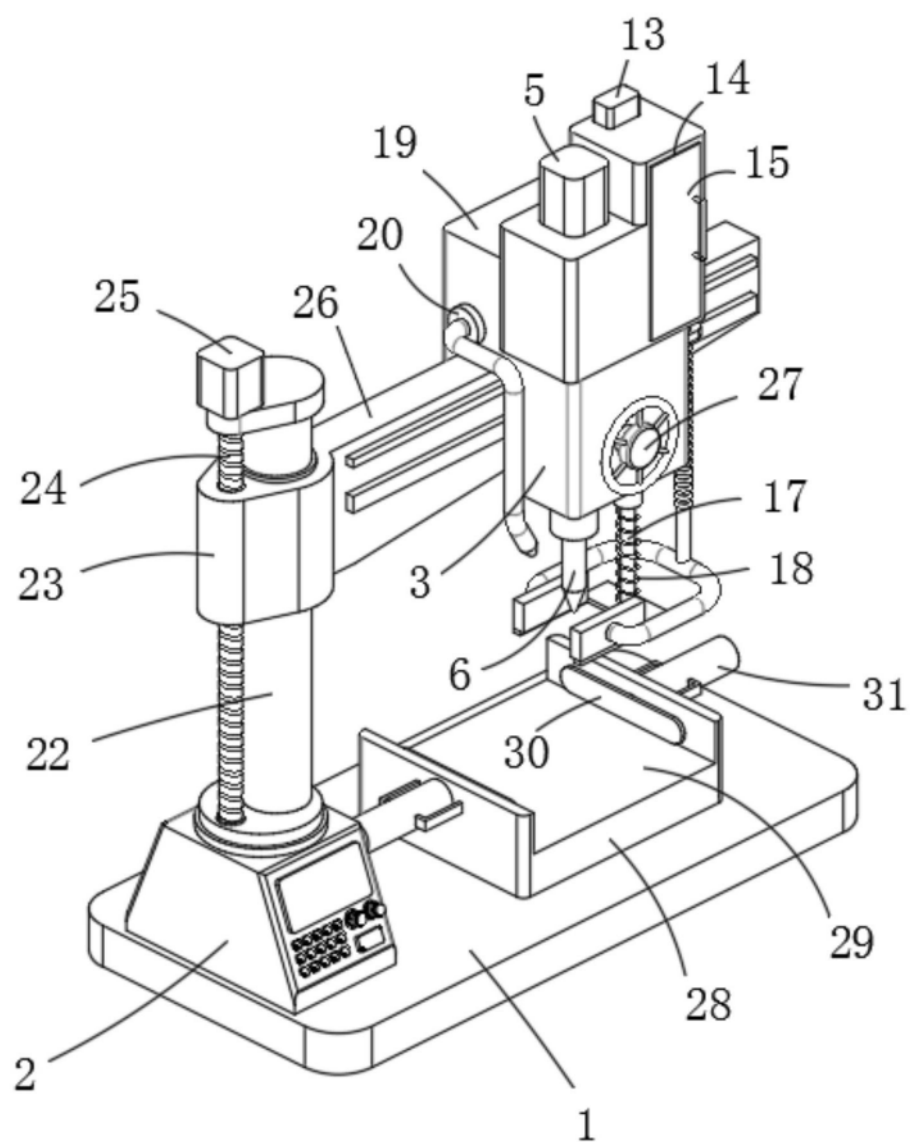


图1

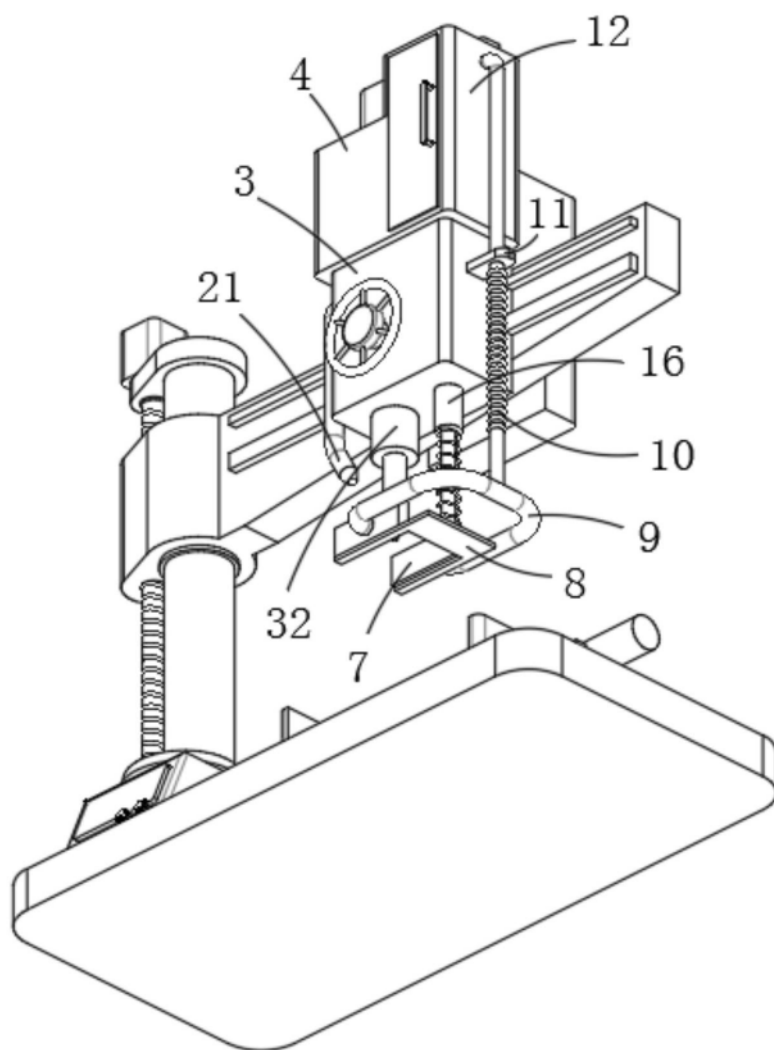


图2