



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214392559 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202120609132.X

(22) 申请日 2021.03.25

(73) 专利权人 陕西威尔机电科技有限公司
地址 710065 陕西省西安市高新区上林苑
三路29号厂区内3号厂房北侧

(72) 发明人 张涛 范厚杰 马丁

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所
11499

代理人 张乐中

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 3/02 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

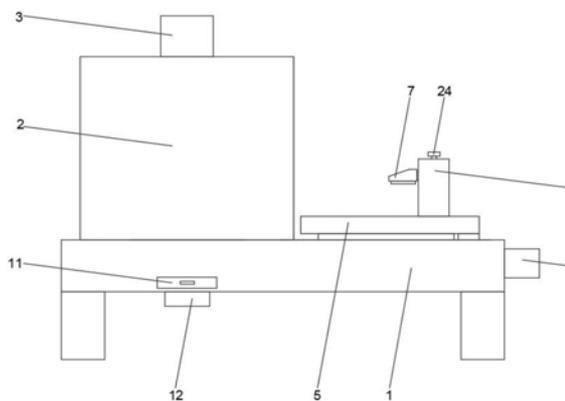
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种安全型精密仪器生产加工用切割设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全型精密仪器生产加工用切割设备，具体涉及切割设备技术领域，包括加工台，所述加工台的顶部固定连接透明防护箱，所述透明防护箱的顶部设置有切割结构，所述加工台的顶部滑动设置有放置板，所述加工台的顶部位于透明防护箱的下方开设有通槽，所述通槽的内部滑动设置有收集盒，所述加工台的底部位于通槽处固定连接抽风机。本实用新型具有较好的防护性能可以在切割时保护使用人员不受溅射伤害，通过设置透明防护箱与放置板，可以利用放置板将待加工的零件送入透明防护箱中进行切割从而对工作人员进行保护，通过设置收集盒与抽风机可以将切割产生的碎屑吸入收集盒进行统一处理从而防止碎屑堆积。



1. 一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的顶部固定连接透明防护箱(2),所述透明防护箱(2)的顶部固定连接气缸(3),所述气缸(3)的底部输出端延伸至透明防护箱(2)内部固定连接连接板(4),所述连接板(4)的底部设置有切割结构,所述加工台(1)的顶部位于透明防护箱(2)一侧通过驱动结构滑动设置放置板(5),所述放置板(5)的顶部靠近一侧固定连接限位板(6),所述限位板(6)靠近透明防护箱(2)的一侧通过固定结构滑动设置两个压板(7),所述透明防护箱(2)靠近放置板(5)的一侧开设有开口(8),所述加工台(1)的一侧固定连接驱动电机(9),所述加工台(1)的顶部位于透明防护箱(2)的下方开设有通槽(10),所述通槽(10)的内部滑动设置收集盒(11),所述加工台(1)的底部位于通槽(10)处固定连接抽风机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述驱动结构包括开设在加工台(1)顶部的驱动槽(13),所述驱动槽(13)的内部通过轴承水平转动设置驱动螺杆(14),所述驱动槽(13)的内部滑动设置滑块(15),所述驱动螺杆(14)穿设于滑块(15)且与滑块(15)螺纹连接,所述滑块(15)的顶部延伸出驱动槽(13)固定连接在放置板(5)的底部靠近驱动电机(9)的位置,所述驱动螺杆(14)靠近驱动电机(9)的一端延伸出加工台(1)通过联轴器与驱动电机(9)的输出轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述加工台(1)的顶部位于驱动槽(13)两侧对称开设有与驱动槽(13)平行的导向槽(16),所述导向槽(16)的内部固定连接滑杆(17),所述导向槽(16)的内部滑动设置套设在滑杆(17)外侧的限位块(18),所述限位块(18)的顶部延伸出导向槽(16)固定连接在放置板(5)的底部靠近两侧位置。

4. 根据权利要求3所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述固定结构包括滑动设置在限位板(6)内部的安装板(19),所述限位板(6)的内部通过轴承垂直对称转动设置两个紧固螺杆(20),两个所述紧固螺杆(20)穿设于安装板(19)且与安装板(19)螺纹连接,所述限位板(6)的顶部通过轴承转动设置调节杆(21),所述调节杆(21)的底部延伸至限位板(6)内部固定套设有主动齿轮(22),所述紧固螺杆(20)的表面靠近顶部均固定套设有从动齿轮(23),所述主动齿轮(22)与两侧从动齿轮(23)相啮合,所述调节杆(21)的顶端固定连接旋钮(24),所述限位板(6)的前侧对称开设两个连接槽(25),所述限位板(6)通过滑动设置在连接槽(25)中的连接块(26)分别与两个压板(7)固定连接,所述压板(7)的底部固定连接防滑垫(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述切割结构包括对称设置在连接板(4)底部的支撑板(28),所述支撑板(28)之间靠近底部固定连接保护壳(29),所述保护壳(29)的两侧内壁间靠近底部通过轴承转动设置驱动轴(30),所述驱动轴(30)的中部固定套设有切割刀片(31),其中一个所述安装板(19)的外侧固定连接切割电机(32),所述驱动轴(30)的一端通过联轴器与切割电机(32)的输出轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述通槽(10)的内部靠近顶部固定连接筛板(33),所述收集盒(11)的底部固定连接滤板(34),所述收集盒(11)的前侧延伸出加工台(1)固定连接把手(35)。

7. 根据权利要求6所述的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,其特征在于:所述

放置板(5)远离驱动电机(9)的一侧开设有凹槽(36),所述压板(7)对称设置在凹槽(36)的两侧。

一种安全型精密仪器生产加工用切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种安全型精密仪器生产加工用切割设备。

背景技术

[0002] 切割设备是一种常见的机械加工设备,经常作为对精密零件进行切割的辅助装置来使用,在零件加工的领域中得到了广泛的使用,可以根据具体的需要对工件的外形尺寸或性能进行改变。

[0003] 但是在实际使用时,常见的切割设备结构较为简单,防护性能较差,在使用时由于切割部位暴露容易造成安全隐患,且进行切割时产生的火花溅射容易伤到使用人员,安全性较差。

实用新型内容

[0004] 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安全型精密仪器生产加工用切割设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,包括加工台,所述加工台的顶部固定连接透明防护箱,所述透明防护箱的顶部固定连接气缸,所述气缸的底部输出端延伸至透明防护箱内部固定连接连接板,所述连接板的底部设置有切割结构,所述加工台的顶部位于透明防护箱一侧通过驱动结构滑动设置有放置板,所述放置板的顶部靠近一侧固定连接限位板,所述限位板靠近透明防护箱的一侧通过固定结构滑动设置有两个压板,所述透明防护箱靠近放置板的一侧开设有开口,所述加工台的一侧固定连接驱动电机,所述加工台的顶部位于透明防护箱的下方开设有通槽,所述通槽的内部滑动设置有收集盒,所述加工台的底部位于通槽处固定连接抽风机。

[0006] 进一步的,所述驱动结构包括开设在加工台顶部的驱动槽,所述驱动槽的内部通过轴承水平转动设置有驱动螺杆,所述驱动槽的内部滑动设置有滑块,所述驱动螺杆穿设于滑块且与滑块螺纹连接,所述滑块的顶部延伸出驱动槽固定连接在放置板的底部靠近驱动电机的位置,所述驱动螺杆靠近驱动电机的一端延伸出加工台通过联轴器与驱动电机的输出轴固定连接。

[0007] 进一步的,所述加工台的顶部位于驱动槽两侧对称开设有与驱动槽平行的导向槽,所述导向槽的内部固定连接滑杆,所述导向槽的内部滑动设置有套设在滑杆外侧的限位块,所述限位块的顶部延伸出导向槽固定连接在放置板的底部靠近两侧位置。

[0008] 进一步的,所述固定结构包括滑动设置在限位板内部的安装板,所述限位板的内部通过轴承垂直对称转动设置有两个紧固螺杆,两个所述紧固螺杆穿设于安装板且与安装板螺纹连接,所述限位板的顶部通过轴承转动设置有调节杆,所述调节杆的底部延伸至限位板内部固定套设有主动齿轮,所述紧固螺杆的表面靠近顶部均固定套设有从动齿轮,所

述主动齿轮与两侧从动齿轮相啮合,所述调节杆的顶端固定连接旋钮,所述限位板的前侧对称开设有两个连接槽,所述限位板通过滑动设置在连接槽中的连接块分别与两个压板固定连接,所述压板的底部固定连接防滑垫。

[0009] 进一步的,所述切割结构包括对称设置在连接板底部的支撑板,所述支撑板之间靠近底部固定连接保护壳,所述保护壳的两侧内壁间靠近底部通过轴承转动设置有驱动轴,所述驱动轴的中部固定套设有切割刀片,其中一个所述安装板的外侧固定连接切割电机,所述驱动轴的一端通过联轴器与切割电机的输出轴固定连接。

[0010] 进一步的,所述通槽的内部靠近顶部固定连接筛板,所述收集盒的底部固定连接滤板,所述收集盒的前侧延伸出加工台固定连接把手。

[0011] 进一步的,所述放置板远离驱动电机的一侧开设有凹槽,所述压板对称设置在凹槽的两侧。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、通过设置加工台、透明防护箱、气缸、切割结构、驱动结构、放置板、限位板、紧固结构、压板、驱动电机,与现有技术相比,可以将待加工的零件放置在放置板上,并转动旋钮使调节杆转动,从而利用主动齿轮带动两侧从动齿轮转动从而使限位板内的两个紧固螺杆同步转动,使安装板通过连接块带动两个压板稳定下降对零件进行夹固,完成零件夹固后启动驱动电机带动驱动螺杆转动使滑块在驱动槽内部沿着驱动螺杆滑向透明防护箱,同时带动放置板滑入透明防护箱内部处于切割刀片下方,此时可以启动气缸与切割电机使切割刀片转动并下移对零件进行切割,切割过程中产生的溅射火花后被透明防护箱挡住从而保护使用人员,同时可以透过透明防护箱观察具体的切割情况,当完成切割后使切割刀片复位,接着控制驱动电机反转即可将放置板拉出透明防护箱,从而取下完成切割的零件;

[0014] 2、通过设置通槽、收集盒、抽风机,与现有技术相比,可以在进行切割时启动抽风机通过通槽将透明防护箱内由于切割产生的零件碎屑通过筛板吸入通槽中,并阻挡在收集盒中的滤板上,从而对切割产生的碎屑进行清理保证切割工作的稳定进行,同时将碎屑集中至收集盒中,可以通过把手将收集盒抽出对碎屑进行统一处理,减少对工作环境的污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型加工台与透明防护箱剖面结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型加工台俯视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型放置板部分俯视剖面结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型限位板内部结构侧视剖面示意图。

[0020] 图6为本实用新型切割刀片部分侧视剖面结构示意图。

[0021] 图7为本实用新型通槽部分侧视剖面结构示意图。

[0022] 附图标记为:1、加工台;2、透明防护箱;3、气缸;4、连接板;5、放置板;6、限位板;7、压板;8、开口;9、驱动电机;10、通槽;11、收集盒;12、抽风机;13、驱动槽;14、驱动螺杆;15、滑块;16、导向槽;17、滑杆;18、限位块;19、安装板;20、紧固螺杆;21、调节杆;22、主动齿轮;23、从动齿轮;24、旋钮;25、连接槽;26、连接块;27、防滑垫;28、支撑板;29、保护壳;30、驱动轴;31、切割刀片;32、切割电机;33、筛板;34、滤板;35、把手;36、凹槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如附图1-7所示的一种安全型精密仪器生产加工用切割设备,包括加工台1,加工台1的顶部固定连接透明防护箱2,透明防护箱2的顶部固定连接有气缸3,气缸3的底部输出端延伸至透明防护箱2内部固定连接连接板4,连接板4的底部设置有切割结构,加工台1的顶部位于透明防护箱2一侧通过驱动结构滑动设置放置板5,放置板5的顶部靠近一侧固定连接有限位板6,限位板6靠近透明防护箱2的一侧通过固定结构滑动设置有两个压板7,透明防护箱2靠近放置板5的一侧开设有开口8,加工台1的一侧固定连接驱动电机9,加工台1的顶部位于透明防护箱2的下方开设有通槽10,通槽10的内部滑动设置收集盒11,加工台1的底部位于通槽10处固定连接抽风机12。

[0025] 在一个优选地实施方式中,驱动结构包括开设在加工台1顶部的驱动槽13,驱动槽13的内部通过轴承水平转动设置驱动螺杆14,驱动槽13的内部滑动设置滑块15,驱动螺杆14穿设于滑块15且与滑块15螺纹连接,滑块15的顶部延伸出驱动槽13固定连接在放置板5的底部靠近驱动电机9的位置,驱动螺杆14靠近驱动电机9的一端延伸出加工台1通过联轴器与驱动电机9的输出轴固定连接,以便于通过控制驱动电机9工作可以带动驱动螺杆14转动,从而使滑块15在驱动槽13内部沿着驱动螺杆14进行滑动,从而带动放置板5同步进行位移,到达通过放置板5将待切割零件送入与带出透明防护箱2中的作用。

[0026] 在一个优选地实施方式中,加工台1的顶部位于驱动槽13两侧对称开设与驱动槽13平行的导向槽16,导向槽16的内部固定连接滑杆17,导向槽16的内部滑动设置套设在滑杆17外侧的限位块18,限位块18的顶部延伸出导向槽16固定连接在放置板5的底部靠近两侧位置,以便于当放置板5在滑块15的带动下水平位移时,放置板5也会带动限位块18在两侧导向槽16中沿着滑杆17同步位移滑动,从而使放置板5稳定进行位移,保证在进行切割时零件的稳定。

[0027] 在一个优选地实施方式中,固定结构包括滑动设置在限位板6内部的安装板19,限位板6的内部通过轴承垂直对称转动设置两个紧固螺杆20,两个紧固螺杆20穿设于安装板19且与安装板19螺纹连接,限位板6的顶部通过轴承转动设置调节杆21,调节杆21的底部延伸至限位板6内部固定套设有主动齿轮22,紧固螺杆20的表面靠近顶部均固定套设有从动齿轮23,主动齿轮22与两侧从动齿轮23相啮合,调节杆21的顶端固定连接旋钮24,限位板6的前侧对称开设两个连接槽25,限位板6通过滑动设置在连接槽25中的连接块26分别与两个压板7固定连接,压板7的底部固定连接防滑垫27,以便于通过转动旋钮24可以带动调节杆21转动,并通过主动齿轮22带动两侧从动齿轮23同步转动,使限位板6内部的两个紧固螺杆20同步转动,从而使安装板19在限位板6内部稳定进行垂直升降,并通过连接块26带动压板7同步升降对放置板5上的零件进行定位。

[0028] 在一个优选地实施方式中,切割结构包括对称设置在连接板4底部的支撑板28,支撑板28之间靠近底部固定连接保护壳29,保护壳29的两侧内壁间靠近底部通过轴承转动设置驱动轴30,驱动轴30的中部固定套设有切割刀片31,其中一个安装板19的外侧固定

连接有切割电机32,驱动轴30的一端通过联轴器与切割电机32的输出轴固定连接,以便于通过启动切割电机32可以带动驱动轴30转动,从而使切割刀片31转动对零件进行切割。

[0029] 在一个优选地实施方式中,通槽10的内部靠近顶部固定连接筛板33,收集盒11的底部固定连接滤板34,收集盒11的前侧延伸出加工台1固定连接把手35,以便于通过控制抽风机12工作,通过通槽10与筛板33将透明防护箱2内切割产生的碎屑吸入通槽10中,并使其堆积在收集盒11中的滤板34上,从而对切割碎屑进行清理收集,方便进行统一处理,筛板33可以防止零件掉入通槽10中。

[0030] 在一个优选地实施方式中,放置板5远离驱动电机9的一侧开设有凹槽36,压板7对称设置在凹槽36的两侧,以便于通过凹槽36使零件在进行切割时,切割刀片31可以延伸至凹槽36中,保证了切割深度。

[0031] 本实用新型工作原理:在使用时将待加工的零件放置在放置板5上,并转动旋钮24使调节杆21转动,从而利用主动齿轮22带动两侧从动齿轮23转动使限位板6内的两个紧固螺杆20同步进行转动,使安装板19通过连接块26带动两个压板7稳定下降通过防滑垫27对零件进行固定,完成零件夹固后启动驱动电机9带动驱动螺杆14转动使滑块15在驱动槽13内部沿着驱动螺杆14滑向透明防护箱2,同时带动放置板5将零件滑入透明防护箱2内部处于切割刀片31下方,此时可以启动气缸3与切割电机32使切割刀片31转动并下移对零件进行切割,切割过程中产生的溅射火花后被透明防护箱2挡住从而有效保护使用人员,透过透明防护箱2可以观察具体的切割情况不会影响视线,同时可以启动抽风机12通过通槽10将透明防护箱2内由于切割产生的零件碎屑通过筛板33吸入通槽10中,并阻挡在收集盒11中的滤板34上,从而对切割产生的碎屑进行清理保证切割工作的稳定进行,通过把手35将收集盒11抽出对堆积在滤板34上碎屑进行统一处理,减少对工作环境的污染,当完成切割后控制气缸3使切割刀片31复位,接着控制驱动电机9反转即可将放置板5拉出透明防护箱2,从而取下完成切割的零件完成切割工作,设备整体安全性能较好,有效在进行切割工作的过程中对使用人员进行保护。

[0032] 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;

[0033] 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;

[0034] 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。

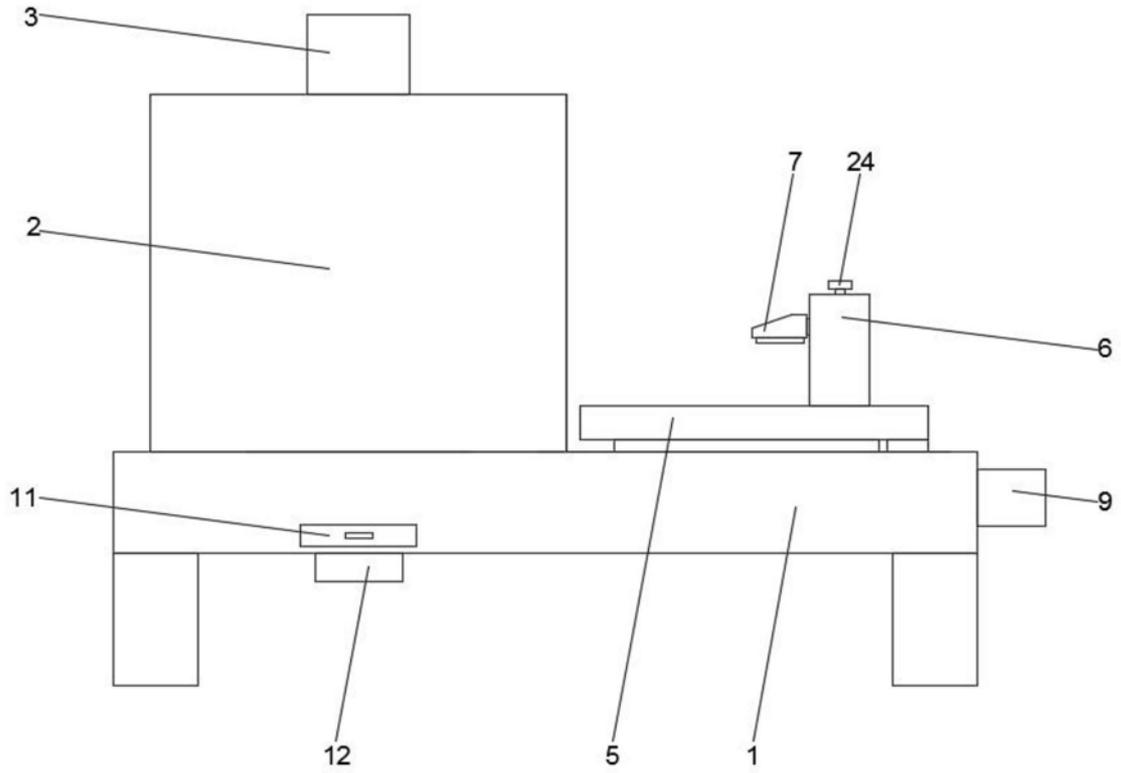


图1

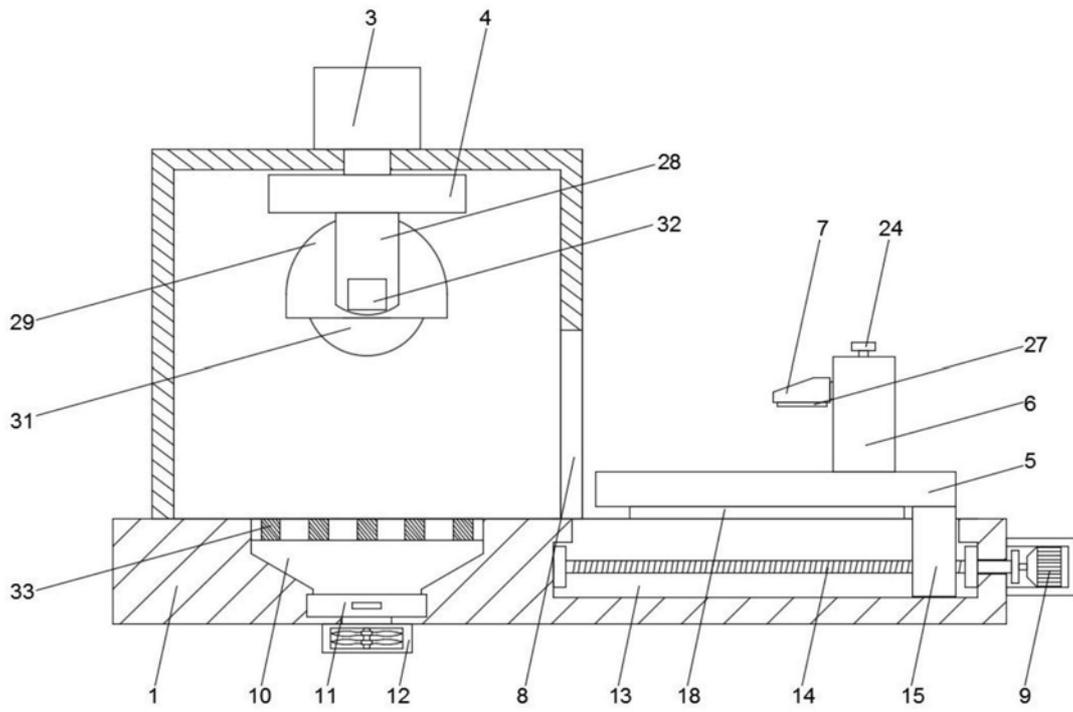


图2

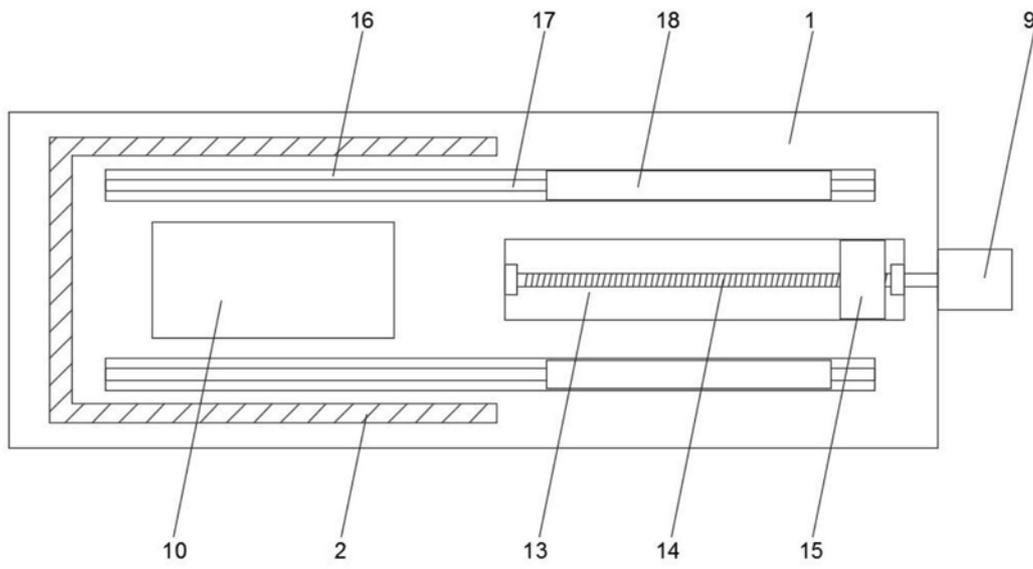


图3

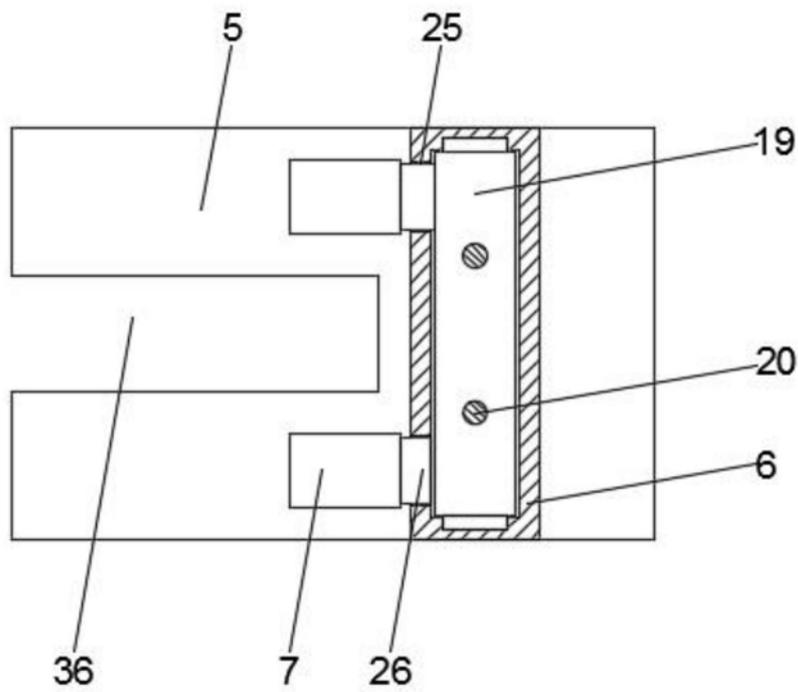


图4

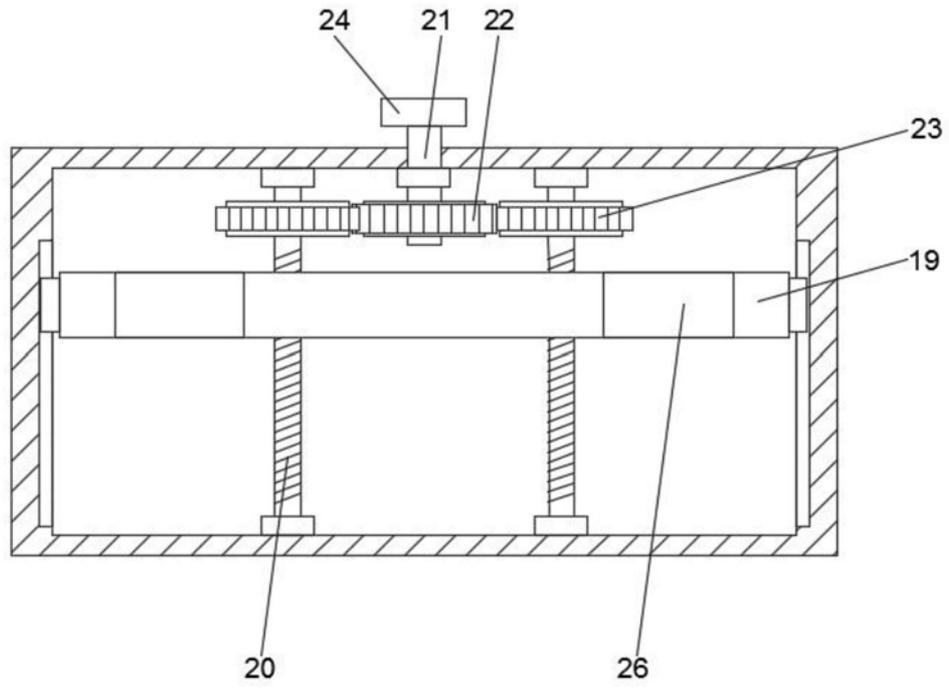


图5

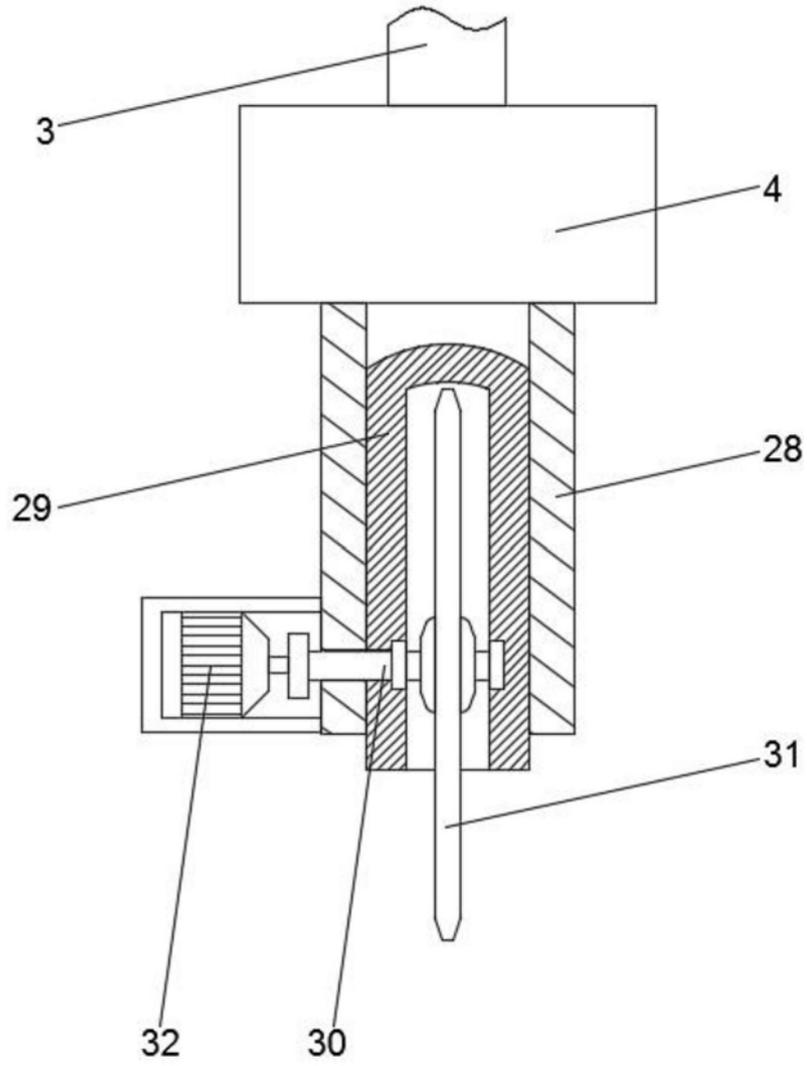


图6

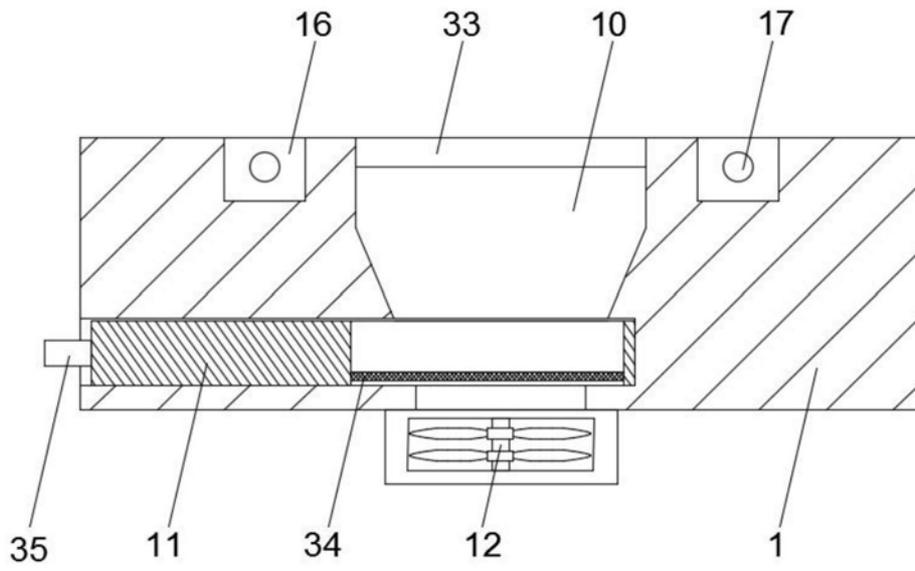


图7