



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118456068 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202410692935.4

(22) 申请日 2024.05.30

(71) 申请人 徐州市汇力高强标准件有限公司

地址 221000 江苏省徐州市淮海国际港务
区柳新镇孙大庄工业园(72) 发明人 孙波 时广阔 孙园园 孙玉武
王晴 孙明玉(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有
限公司 44405

专利代理师 李伟聪

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

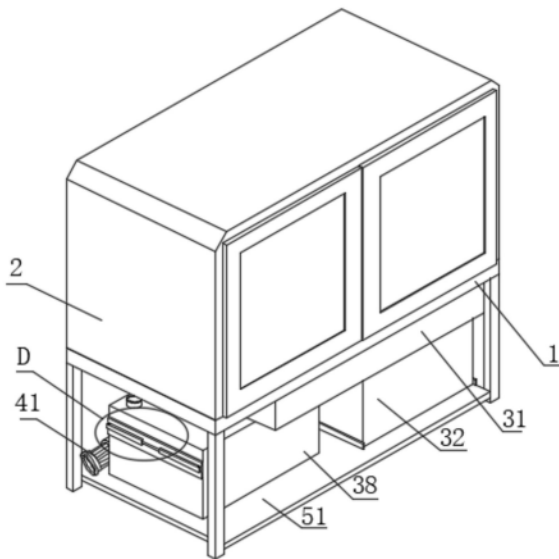
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种螺栓生产用原料切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种螺栓生产用原料切割装置,涉及螺栓生产技术领域,包括工作台、箱体和垫板,还包括:电动伸缩杆,固定在工作台的顶部;筒体,设置在垫板的顶部,通过安装板与电动伸缩杆输出轴的一端固定连接;夹持机构,设置在筒体的内部,所述夹持机构包括第一电动推杆,所述第一电动推杆输出轴的一端固定连接有套筒,且套筒的内部设置有连接杆,该螺栓生产用原料切割装置,原材棒料一端通过筒体内的夹板进行固定,原材棒料切割端放置在加工台上,限位机构对其进行限位,防止切割位置偏移,提升切割精度,同时电动伸缩杆带动筒体进行移动,能够带动原材棒料不断进行送料,自动调节切割位置,省时省力,提升了工作效率。



1. 一种螺栓生产用原料切割装置,包括工作台(1)、箱体(2)和垫板(3),其特征在于:还包括:

电动伸缩杆(4),固定在工作台(1)的顶部;

筒体(5),设置在垫板(3)的顶部,通过安装板与电动伸缩杆(4)输出轴的一端固定连接;

夹持机构,设置在筒体(5)的内部,所述夹持机构包括第一电动推杆(6),所述第一电动推杆(6)输出轴的一端固定连接有套筒(7),且套筒(7)的内部设置有连接杆(8),所述连接杆(8)的一端固定连接有夹板(9);

锁固组件,设置在套筒(7)的外部,所述锁固组件用于将夹板(9)与套筒(7)之间进行安装与拆卸;

加工台(10),设置在垫板(3)的上方,用于放置螺栓的原材棒料;

四个伸缩件,设置在加工台(10)的底部,用于对加工台(10)的高度进行调节;

限位组件,设置在加工台(10)的顶部,用于对原材棒料进行限位。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述锁固组件包括设置在套筒(7)表面两侧的两个弧形板(11),两个所述弧形板(11)相对的一侧均固定连接有卡杆(12),所述连接杆(8)的表面开设有与卡杆(12)相适配的固定孔(13),两个所述弧形板(11)之间贯穿有固定杆(14),所述固定杆(14)的内部开设有活动槽(15),且活动槽(15)内壁的顶部与底部均滑动连接有卡块(16),两个所述卡块(16)之间固定连接有第一弹簧(17),两个所述卡块(16)的一侧均固定连接有贯穿至固定杆(14)外部的延伸杆(18),所述活动槽(15)的一侧开设有两个与延伸杆(18)相适配的固定槽(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述伸缩件包括外壳(20),所述外壳(20)内壁的两侧之间滑动连接有伸缩杆(21),所述伸缩杆(21)贯穿至外壳(20)外部的一端与加工台(10)的底部固定连接,所述外壳(20)的表面螺纹连接有第一手拧螺栓(22),所述伸缩杆(21)的表面开设有与第一手拧螺栓(22)相适配的螺纹孔(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述限位组件包括两个L型限位板(24),两个所述L型限位板(24)均通过第二手拧螺栓(25)与加工台(10)的顶部螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述垫板(3)的底部与工作台(1)的顶部固定连接,所述工作台(1)顶部的一侧开设有通槽(26),所述工作台(1)的顶部固定连接有控制箱(27),且控制箱(27)的内部通过丝杆组件设置有延伸板(28),所述延伸板(28)的底部固定连接有第一电机(29),且第一电机(29)的输出端固定连接有刀片(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定连接有框体(31),且框体(31)底部的一侧设置有收集框(32),所述框体(31)的底部转动连接有活动板(33),且活动板(33)的底部设置有调节组件,所述调节组件包括与收集框(32)内壁转动连接的第二电动推杆(34),所述第二电动推杆(34)输出轴的一端转动连接有滑块(35),所述活动板(33)的底部通过轨道与滑块(35)的顶部滑动连接,所述活动板(33)的顶部粘接有橡胶垫(36)。

7. 根据权利要求6所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述框体(31)底

部的一侧通过排水管(37)连通有水箱(38),所述水箱(38)内壁的前后两侧均固定连接有限位条(39),两个所述限位条(39)的顶部之间设置有滤网(40),所述水箱(38)的背面设置有水泵(41),且水泵(41)的出水口连通有出水管(42),所述出水管(42)贯穿至箱体(2)内部的一端固定连接有喷头(43)。

8.根据权利要求7所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述水箱(38)的一侧设置有密封板(44),且密封板(44)的内侧与滤网(40)的一侧固定连接,所述水箱(38)的一侧分别固定连接有第一弯折板(45)和第二弯折板(46),所述第一弯折板(45)与第二弯折板(46)的一侧均贯穿密封板(44)并延伸至密封板(44)的外部,所述第一弯折板(45)的弯折段开设有凹槽(47),且凹槽(47)内壁的一侧固定连接有第二弹簧(48),所述第二弹簧(48)的一端固定连接有锁固杆(49),所述第二弯折板(46)的弯折段开设有与锁固杆(49)相适配的卡槽(50)。

9.根据权利要求1所述的一种螺栓生产用原料切割装置,其特征在于:所述箱体(2)固定在工作台(1)的顶部,所述工作台(1)的底部通过支架固定连接有底板(51)。

一种螺栓生产用原料切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺栓生产技术领域,具体为一种螺栓生产用原料切割装置。

背景技术

[0002] 螺栓是一种机械零件,配用螺母的圆柱形带螺纹的紧固件,由头部和螺杆(带有外螺纹的圆柱体)两部分组成的一类紧固件,需与螺母配合,用于紧固连接两个带有通孔的零件,这种连接形式称螺栓连接,在对螺栓的生产过程中,首先通常要将原材棒料通过切割设备进行切割分段后,再进行车螺纹以及后续加工。

[0003] 传统的原料切割装置在对原材棒料进行切割分段时,需要反复将夹具松开,人工将切割位置进行调节后,再次进行夹持切割,操作繁琐,费时费力,且送料长度不便于控制,影响切割精度,同时由于原材棒料的尺寸不同,现有的夹具难以对不同尺寸的棒料进行稳固夹持,适用范围较小,使用不够灵活。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种螺栓生产用原料切割装置,解决了传统的原料切割装置需要人工手动调节切割位置,操作繁琐,送料长度不便于控制,且难以对不同尺寸的棒料进行稳固夹持的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种螺栓生产用原料切割装置,包括工作台、箱体和垫板,还包括:

[0008] 电动伸缩杆,固定在工作台的顶部;

[0009] 筒体,设置在垫板的顶部,通过安装板与电动伸缩杆输出轴的一端固定连接;

[0010] 夹持机构,设置在筒体的内部,所述夹持机构包括第一电动推杆,所述第一电动推杆输出轴的一端固定连接有套筒,且套筒的内部设置有连接杆,所述连接杆的一端固定连接有夹板;

[0011] 锁固组件,设置在套筒的外部,所述锁固组件用于将夹板与套筒之间进行安装与拆卸;

[0012] 加工台,设置在垫板的上方,用于放置螺栓的原材棒料;

[0013] 四个伸缩件,设置在加工台的底部,用于对加工台的高度进行调节;

[0014] 限位组件,设置在加工台的顶部,用于对原材棒料进行限位。

[0015] 优选的,所述锁固组件包括设置在套筒表面两侧的两个弧形板,两个所述弧形板相对的一侧均固定连接有卡杆,所述连接杆的表面开设有与卡杆相适配的固定孔,两个所述弧形板之间贯穿有固定杆,所述固定杆的内部开设有活动槽,且活动槽内壁的顶部与底部均滑动连接有卡块,两个所述卡块之间固定连接有第一弹簧,两个所述卡块的一侧均固定连接有贯穿至固定杆外部的延伸杆,所述活动槽的一侧开设有两个与延伸杆相适配的固

定槽。

[0016] 优选的,所述伸缩件包括外壳,所述外壳内壁的两侧之间滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆贯穿至外壳外部的一端与加工台的底部固定连接,所述外壳的表面螺纹连接有第一手拧螺栓,所述伸缩杆的表面开设有与第一手拧螺栓相适配的螺纹孔。

[0017] 优选的,所述限位组件包括两个L型限位板,两个所述L型限位板均通过第二手拧螺栓与加工台的顶部螺纹连接。

[0018] 优选的,所述垫板的底部与工作台的顶部固定连接,所述工作台顶部的一侧开设有通槽,所述工作台的顶部固定连接有控制箱,且控制箱的内部通过丝杆组件设置有延伸板,所述延伸板的底部固定连接有第一电机,且第一电机的输出端固定连接有刀片。

[0019] 优选的,所述工作台的底部固定连接有框体,且框体底部的一侧设置有收集框,所述框体的底部转动连接有活动板,且活动板的底部设置有调节组件,所述调节组件包括与收集框内壁转动连接的第二电动推杆,所述第二电动推杆输出轴的一端转动连接有滑块,所述活动板的底部通过轨道与滑块的顶部滑动连接,所述活动板的顶部粘接有橡胶垫。

[0020] 优选的,所述框体底部的一侧通过排水管连通有水箱,所述水箱内壁的前后两侧均固定连接有限位条,两个所述限位条的顶部之间设置有滤网,所述水箱的背面设置有水泵,且水泵的出水口连通有出水管,所述出水管贯穿至箱体内部的一端固定连接有喷头。

[0021] 优选的,所述水箱的一侧设置有密封板,且密封板的内侧与滤网的一侧固定连接,所述水箱的一侧分别固定连接有第一弯折板和第二弯折板,所述第一弯折板与第二弯折板的一侧均贯穿密封板并延伸至密封板的外部,所述第一弯折板的弯折段开设有凹槽,且凹槽内壁的一侧固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的一端固定连接有锁固杆,所述第二弯折板的弯折段开设有与锁固杆相适配的卡槽。

[0022] 优选的,所述箱体固定在工作台的顶部,所述工作台的底部通过支架固定连接有底板。

[0023] (三)有益效果

[0024] 本发明提供了一种螺栓生产用原料切割装置。具备以下有益效果:

[0025] (1)、该螺栓生产用原料切割装置,原材棒料一端通过筒体内的夹板进行固定,原材棒料切割端放置在加工台上,限位机构对其进行限位,防止切割位置偏移,提升切割精度,同时电动伸缩杆带动筒体进行移动,能够带动原材棒料不断进行送料,自动调节切割位置,省时省力,提升了工作效率。

[0026] (2)、该螺栓生产用原料切割装置,通过将锁固组件取出两个弧形板,弧形板带动卡杆移出固定孔,能够将夹板进行拆卸,便于根据原材棒料的尺寸更换相应尺寸的夹板,提升夹持的稳固性,装卸操作简单快捷,使用灵活,扩大该装置的适用范围。

[0027] (3)、该螺栓生产用原料切割装置,切割时通过调节组件带动活动板向下倾斜,切割下的原材棒料通过通槽自动掉落进收集框中,便于对工件进行收集下料,减轻了工作人员的劳动量,活动板和橡胶垫的设置在下落过程中对原材棒料起到缓冲的作用。

[0028] (4)、该螺栓生产用原料切割装置,切割刀片在长时间使用后,通过水泵抽取冷却水对刀片进行喷淋降温,避免刀片过热而导致其变形损坏,提升刀片的使用寿命,且喷淋后的水能够再次回流至水箱中进行过滤,便于循环利用,节能环保。

附图说明

- [0029] 图1为本发明结构的外观示意图；
[0030] 图2为本发明箱体内部结构的示意图；
[0031] 图3为本发明图2中A处的局部放大图；
[0032] 图4为本发明套筒结构的剖视图；
[0033] 图5为本发明夹板结构的夹持示意图；
[0034] 图6为本发明套筒内部结构的示意图；
[0035] 图7为本发明图6中B处的局部放大图；
[0036] 图8为本发明图5中S处的局部放大图；
[0037] 图9为本发明收集框结构的剖视图；
[0038] 图10为本发明图9中C处的局部放大图；
[0039] 图11为本发明图1中D处的局部放大图；
[0040] 图12为本发明卡接组件结构的剖视图。
[0041] 图中：1、工作台；2、箱体；3、垫板；4、电动伸缩杆；5、筒体；6、第一电动推杆；7、套筒；8、连接杆；9、夹板；10、加工台；11、弧形板；12、卡杆；13、固定孔；14、固定杆；15、活动槽；16、卡块；17、第一弹簧；18、延伸杆；19、固定槽；20、外壳；21、伸缩杆；22、第一手拧螺栓；23、螺纹孔；24、L型限位板；25、第二手拧螺栓；26、通槽；27、控制箱；28、延伸板；29、第一电机；30、刀片；31、框体；32、收集框；33、活动板；34、第二电动推杆；35、滑块；36、橡胶垫；37、排水管道；38、水箱；39、限位条；40、滤网；41、水泵；42、出水管；43、喷头；44、密封板；45、第一弯折板；46、第二弯折板；47、凹槽；48、第二弹簧；49、锁固杆；50、卡槽；51、底板。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 实施例一

[0044] 请参阅图1至图8所示,本发明提供了一种螺栓生产用原料切割装置,包括工作台1、箱体2和垫板3,还包括:

[0045] 电动伸缩杆4,固定在工作台1的顶部,用于对原材棒料进行自动送料;

[0046] 筒体5,设置在垫板3的顶部,通过安装板与电动伸缩杆4输出轴的一端固定连接;

[0047] 夹持机构,设置在筒体5的内部,夹持机构包括第一电动推杆6,第一电动推杆6输出轴的一端固定连接有套筒7,且套筒7的内部设置有连接杆8,连接杆8的一端固定连接有夹板9;

[0048] 锁固组件,设置在套筒7的外部,锁固组件用于将夹板9与套筒7之间进行安装与拆卸,便于根据原材棒料的尺寸对夹板9的尺寸进行相应更换,增加适用范围;

[0049] 加工台10,设置在垫板3的上方,用于放置螺栓的原材棒料;

[0050] 四个伸缩件,设置在加工台10的底部,用于对加工台10的高度进行调节,使放置在加工台10的原材棒料两端为平行状态;

[0051] 限位组件,设置在加工台10的顶部,用于对原材棒料进行限位,仅对原材棒料进行限位,不进行固定,不影响其移动送料;

[0052] 锁固组件包括设置在套筒7表面两侧的两个弧形板11,两个弧形板11相对的一侧均固定连接卡杆12,卡杆12贯穿套筒7并延伸至固定孔13中,连接杆8的表面开设有与卡杆12相适配的固定孔13,两个弧形板11之间贯穿有固定杆14,固定杆14的内部开设有活动槽15,且活动槽15内壁的顶部与底部均滑动连接有卡块16,两个卡块16之间固定连接有第一弹簧17,两个卡块16的一侧均固定连接有贯穿至固定杆14外部的延伸杆18,活动槽15的一侧开设有两个与延伸杆18相适配的固定槽19,延伸杆18和固定槽19的设置,便于将卡块16移动至活动槽15内部;

[0053] 伸缩件包括外壳20,外壳20内壁的两侧之间滑动连接有伸缩杆21,伸缩杆21贯穿至外壳20外部的一端与加工台10的底部固定连接,外壳20的表面螺纹连接有第一手拧螺栓22,伸缩杆21的表面开设有与第一手拧螺栓22相适配的螺纹孔23,螺纹孔23设置有多个,均匀分布在伸缩杆21的表面;

[0054] 限位组件包括两个L型限位板24,两个L型限位板24均通过第二手拧螺栓25与加工台10的顶部螺纹连接,通过调节L型限位板24的位置,能够实现对不同尺寸的原材棒料进行限位;

[0055] 垫板3的底部与工作台1的顶部固定连接,工作台1顶部的一侧开设有通槽26,工作台1的顶部固定连接控制箱27,且控制箱27的内部通过丝杆组件设置有延伸板28,延伸板28的底部固定连接第一电机29,且第一电机29的输出端固定连接刀片30;

[0056] 丝杆组件包括第二电机,第二电机的输出端固定有丝杆,且丝杆位于控制箱27的内部,延伸板28螺纹连接在丝杆的表面,延伸板28延伸至控制箱27内部的一侧与控制箱27的内壁滑动连接;

[0057] 箱体2固定在工作台1的顶部,工作台1的底部通过支架固定连接底板51。

[0058] 使用时,打开箱门,将原材棒料的一端置于两个夹板9之间,启动第一电动推杆6,带动两个夹板9对原材棒料进行固定夹持,原材棒料的切割端放置在加工台10上,使其整体为平行放置,两个L型限位板24对原材棒料进行限位,防止切割位置偏移,通过将第一手拧螺栓22拧出,能够将L型限位板24的位置进行调节,便于对不同尺寸的原材棒料进行限位,同时通过将第二手拧螺栓25拧出伸缩杆21,能够将伸缩杆21在外壳20内进行上下调节,从而对加工台10的高度进行调节,适应对不同的尺寸的原材棒料进行平行放置;

[0059] 通过第二电机带动丝杆进行转动,支撑板在丝杆上带动刀片30向下移动,第一电机29带动刀片30转动,对原材棒料进行切割,切割后,通过外部控制系统控制电动伸缩杆4带动筒体5进行移动,对原材棒料进行送料,自动调节切割位置,无需手动反复送料;

[0060] 切割不同尺寸的原材棒料时,将两个延伸杆18在固定槽19内进行相对移动,延伸杆18带动两个卡块16挤压第一弹簧17,使卡块16完全进入活动槽15内,从而便于将固定杆14抽出两个弧形板11,然后弧形板11带动卡杆12移出连接杆8上的固定孔13,即可将夹板9与套筒7进行拆分,便于根据原材棒料的尺寸更换相应尺寸的夹板9,提升夹持的稳固性。

[0061] 实施例二

[0062] 在实施例一的基础上,请参阅图1、图9和图10所示,工作台1的底部固定连接框体31,且框体31底部的一侧设置有收集框32,框体31的底部转动连接有活动板33,且活动板

33的底部设置有调节组件,调节组件包括与收集框32内壁转动连接的第二电动推杆34,第二电动推杆34输出轴的一端转动连接有滑块35,活动板33的底部通过轨道与滑块35的顶部滑动连接,活动板33的顶部粘接有橡胶垫36。

[0063] 通过上述结构的设置,切割时,通过第二电动推杆34带动活动板33向下倾斜移动,同时滑块35在轨道上滑动,第二电动推杆34与滑块35之间发生转动,将框体31下的落料口打开,切割下的原材棒料通过通槽26自动掉落进收集框32中,便于对工件进行收集下料,活动板33和橡胶垫36在下落过程中对原材棒料起到缓冲的作用。

[0064] 实施例三

[0065] 结合实施例一和实施例二,请参阅图1、图2和图9所示,框体31底部的一侧通过排水管37连通有水箱38,水箱38内壁的前后两侧均固定连接有限位条39,用于对滤网40进行限位放置,两个限位条39的顶部之间设置有滤网40,水箱38的背面设置有水泵41,且水泵41的出水口连通有出水管42,出水管42为硬管,出水管42贯穿至箱体2内部的一端固定连接有喷头43,喷头43的位置对准刀片。

[0066] 通过上述结构的设置,刀片30长时间切割后,调节组件带动活动板33对落料口进行密封,然后启动水泵41,抽取水箱38中的冷却水,再通过出水管42和喷头43向刀片30进行喷淋降温,喷淋后的水通过通槽26落入框体31中,然后通过排水管37回流至水箱38中,滤网40过滤回流水中的杂质等,方便进行循环利用。

[0067] 实施例四

[0068] 结合实施例一至实施例三,请参阅图1、图9、图11和图12所示,水箱38的一侧设置有密封板44,且密封板44的内侧与滤网40的一侧固定连接,水箱38的一侧分别固定连接有第一弯折板45和第二弯折板46,第一弯折板45和第二弯折板46均分为两段,两段之间为转动连接,第一弯折板45与第二弯折板46的一侧均贯穿密封板44并延伸至密封板44的外部,第一弯折板45与第二弯折板46延伸至密封板44外部的一侧均可转动九十度,第一弯折板45的弯折段开设有凹槽47,且凹槽47内壁的一侧固定连接有第二弹簧48,第二弹簧48的一端固定连接有锁固杆49,第二弯折板46的弯折段开设有与锁固杆49相适配的卡槽50,第二弹簧48、锁固杆49和卡槽50的设置,便于将第一弯折板45与第二弯折板46进行锁紧,从而将密封板44固定在水箱38侧。

[0069] 通过上述结构的设置,通过将锁固杆49向第一弯折板45内移动,挤压第二弹簧48,锁固杆49移出卡槽50后,将第一弯折板45与第二弯折板46的弯折段朝相反方向转动九十度,此时第一弯折板45与第二弯折板46呈直线状态,即可将密封板44向水箱38外拉动,从而带动滤网40移出水箱38,便于对滤网40进行清理。

[0070] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术,且各电器的型号参数不作具体限定,使用与设备相适配的常规设备即可。

[0071] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

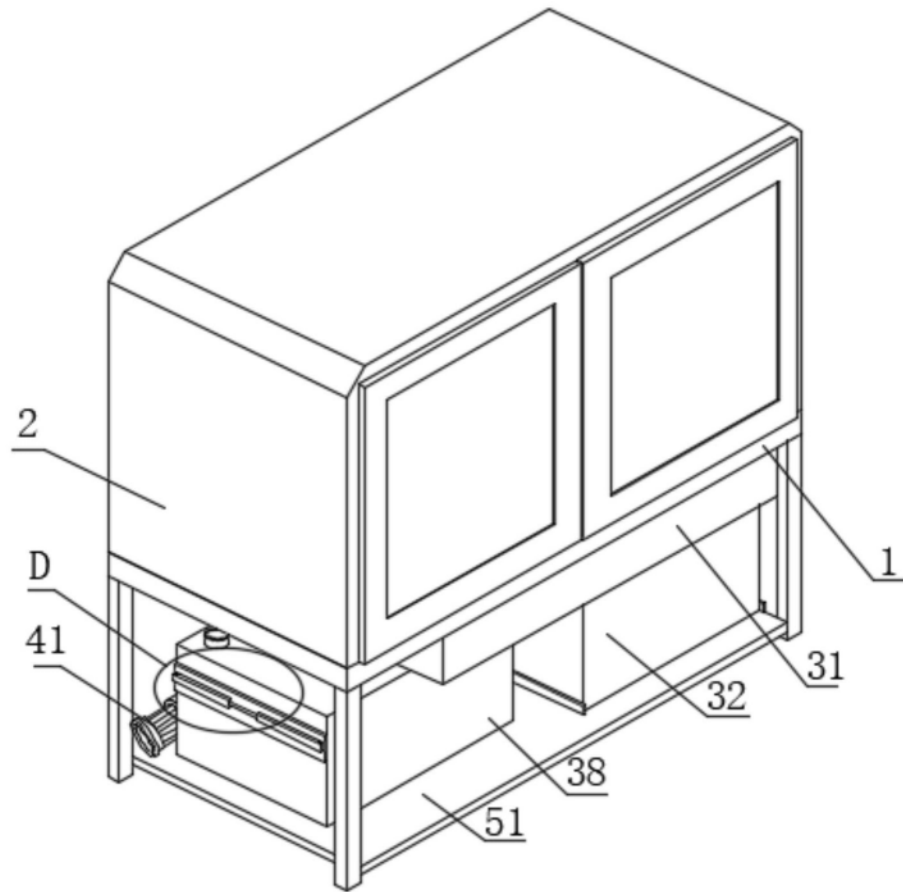


图1

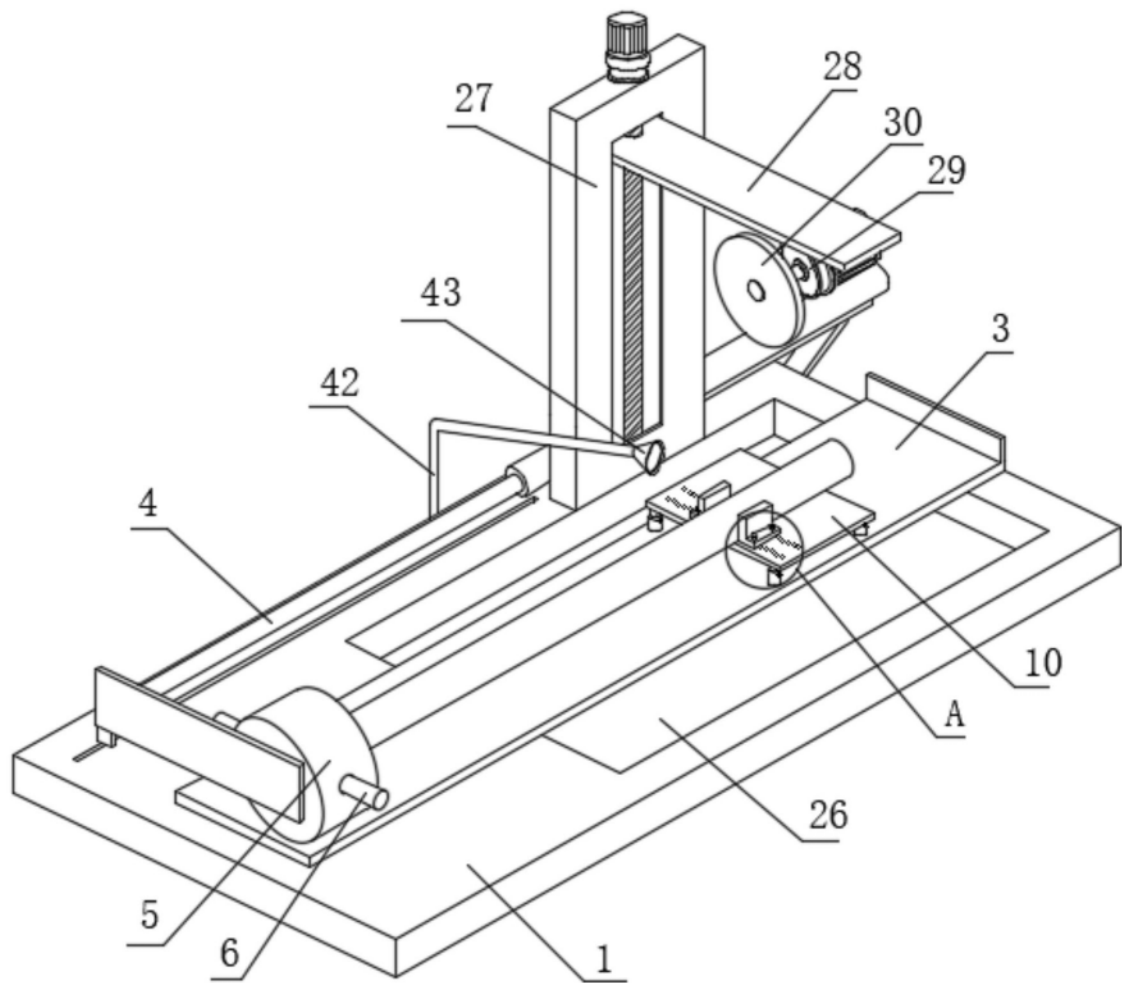


图2

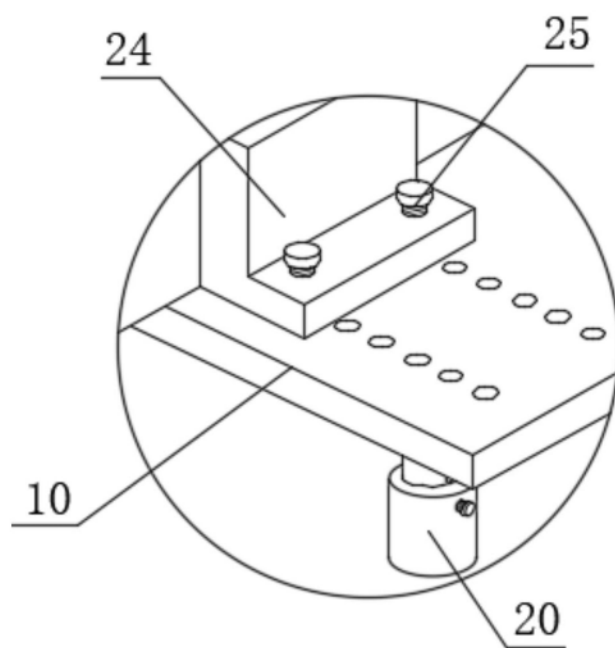


图3

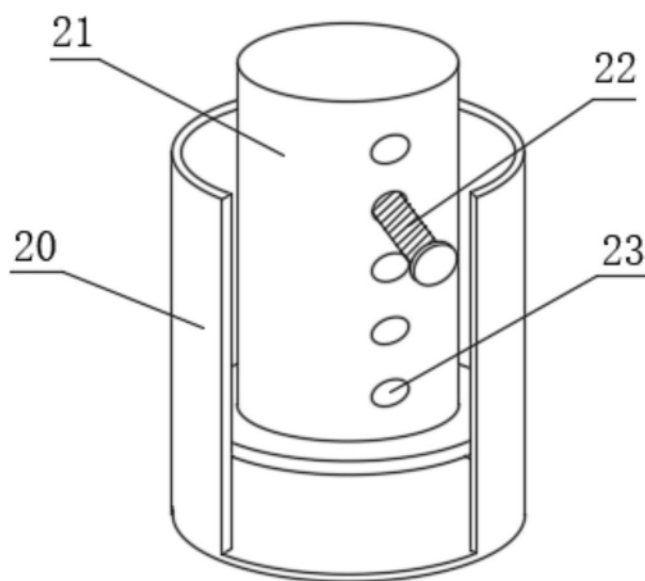


图4

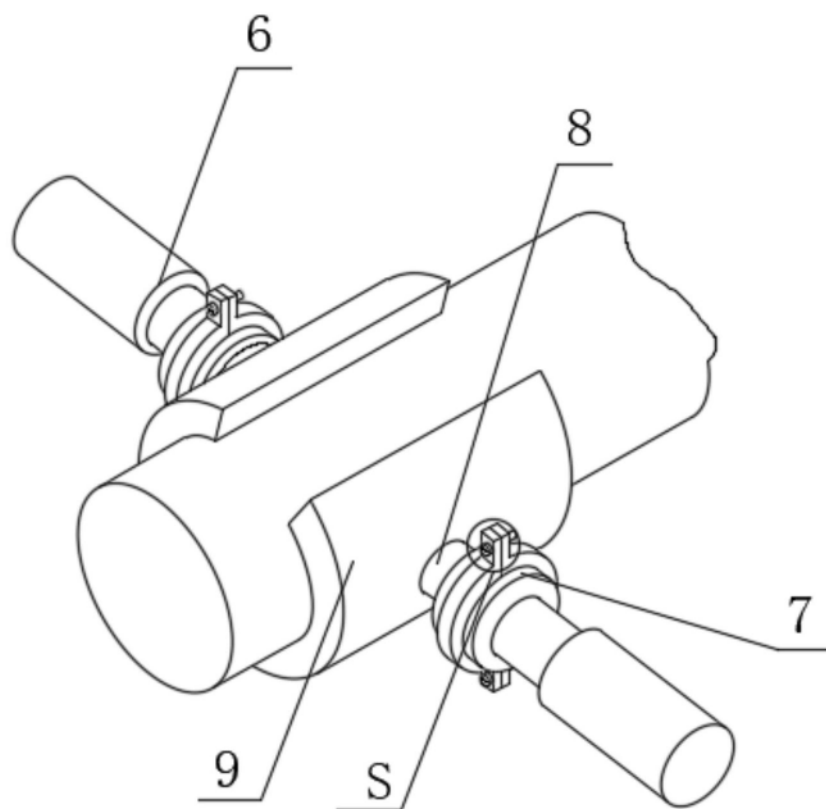


图5

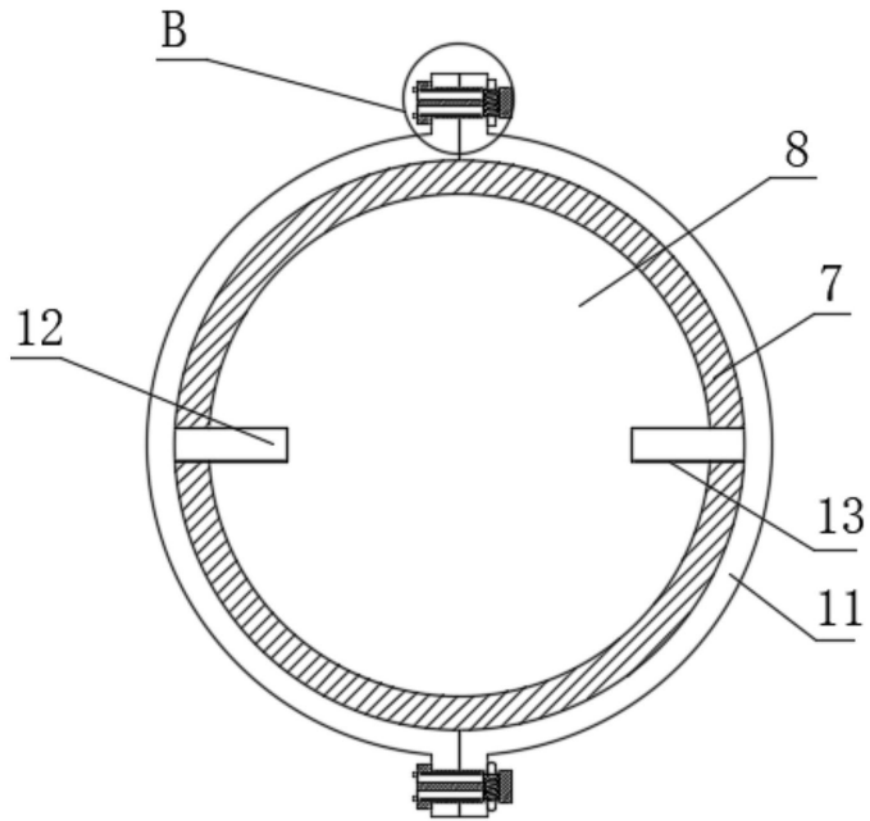


图6

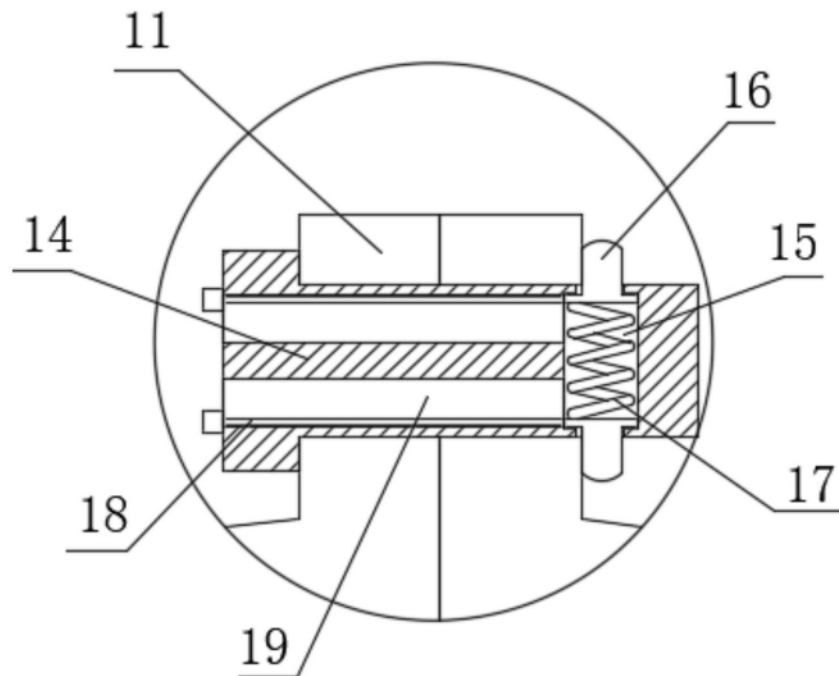


图7

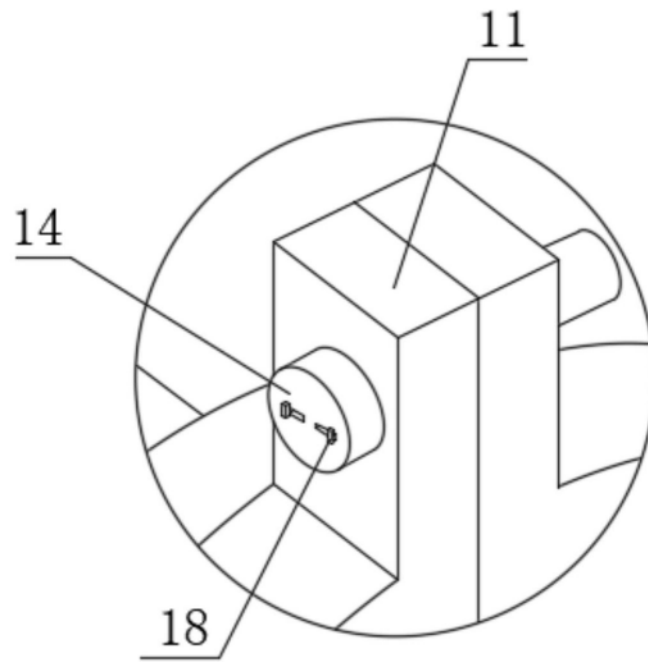


图8

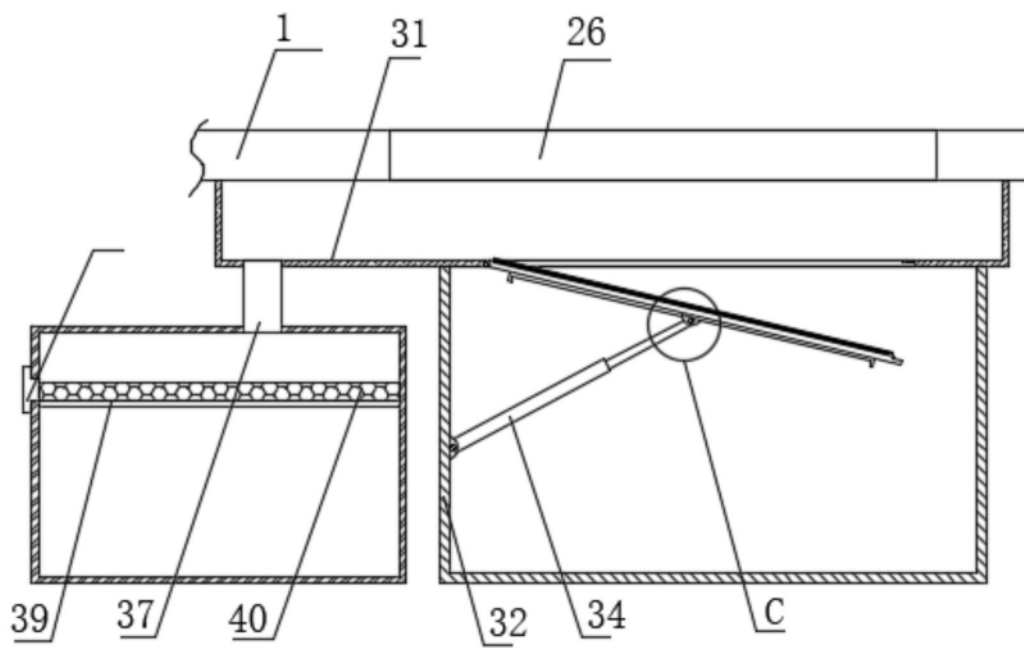


图9

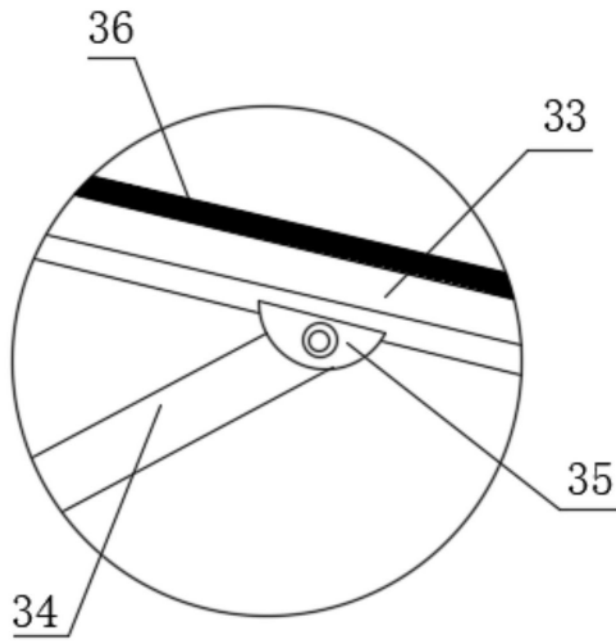


图10

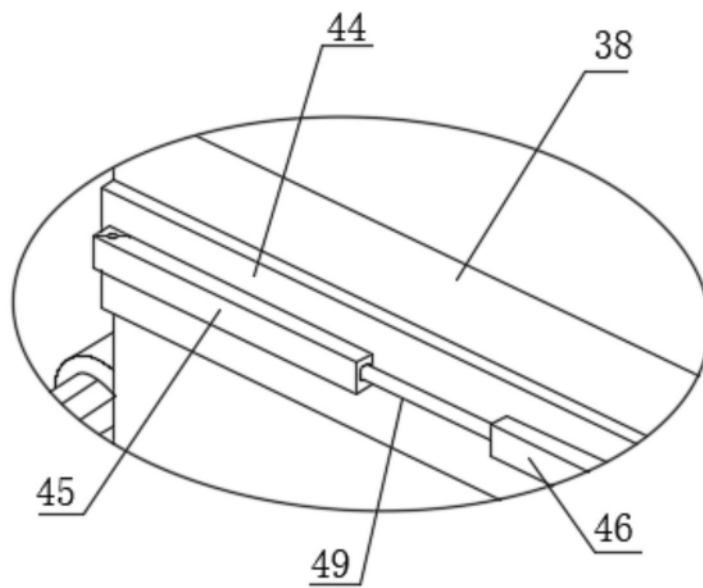


图11

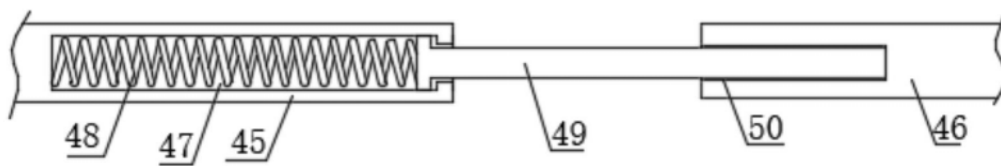


图12