



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221911016 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420561793.3

(22) 申请日 2024.03.18

(73) 专利权人 安徽毗铁机床有限公司

地址 245799 安徽省黄山市太平经济开发区浮溪路

(72) 发明人 郑伟 章海珠

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 唐孝君

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23P 23/02 (2006.01)

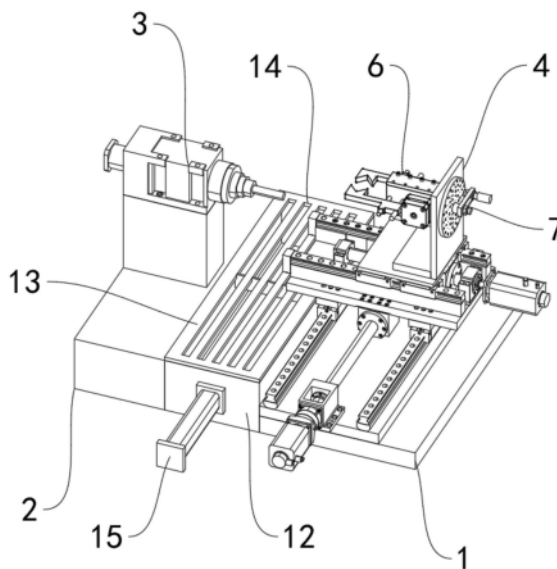
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种卧式数控钻铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式数控钻铣床,机床主体包括支撑台、钻铣机和支撑架,支撑架上设有转动轴、夹持器和转动架,转动架包括转动板,转动板上设有固定杆,支撑架上设有固定板和固定孔,支撑台上设有收集箱,收集箱上设有筛板和筛槽,收集箱一侧设有驱动气缸,驱动气缸的输出端设有清理块,清理块上设有梳齿板和清理板,通过在支撑台上设置筛板和收集箱,便于对机床主体工作产生的废料进行收集,提高机床的整洁性,通过驱动气缸带动清理块移动,清理板上的梳齿板对筛槽进行清理,清理板底部的活动板对收集箱底板的碎屑进行清理汇总,提高了清理的便捷性,通过转动轴带动夹持器进行转动,进而调整工件的方向和位置,提高了加工便捷性。



1. 一种卧式数控钻铣床, 包括机床主体 (1), 其特征是: 所述机床主体 (1) 包括支撑台 (2), 所述支撑台 (2) 一侧设有钻铣机 (3), 另一侧设有两组移动装置和支撑架 (4), 所述支撑架 (4) 上设有转动轴 (5), 所述转动轴 (5) 的一侧设有夹持器 (6), 另一端设有转动架 (7), 所述转动架 (7) 包括转动板 (8), 所述转动板 (8) 上设有固定杆 (9), 所述支撑架 (4) 上设有固定板 (10), 所述固定板 (10) 上设有固定孔 (11), 所述固定孔 (11) 沿不同直径周向设置有多个, 所述支撑台 (2) 上设有收集箱 (12), 所述收集箱 (12) 上设有筛板 (13) 和筛槽 (14), 所述收集箱 (12) 一侧设有驱动气缸 (15), 所述驱动气缸 (15) 的输出端设有清理块 (16), 所述清理块 (16) 的顶部设有梳齿板 (17), 所述收集箱 (12) 底部为倾斜面, 所述清理块 (16) 底部设有清理板 (18)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述清理板 (18) 顶部设有活动杆 (19), 所述清理块 (16) 上设置有与活动杆 (19) 配合的活动槽 (20), 所述活动槽 (20) 与活动杆 (19) 之间设有活动弹簧 (21)。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述清理块 (16) 的两侧设有滑块 (22), 所述收集箱 (12) 上设有滑槽 (23)。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述转动板 (8) 上设有移动槽 (24), 所述转动轴 (5) 上设有转动螺杆 (25), 所述转动螺杆 (25) 穿过移动槽 (24) 且螺纹连接设有转动螺母 (26)。

5. 根据权利要求4所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述转动螺母 (26) 与转动板 (8) 之间设有转动垫片 (27)。

6. 根据权利要求5所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述移动槽 (24) 内设有固定套管 (28), 所述固定套管 (28) 上螺纹连接设有固定螺母 (29)。

7. 根据权利要求6所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述固定套管 (28) 内部设有固定片 (30), 所述固定片 (30) 与固定套管 (28) 之间设有固定弹簧 (31)。

8. 根据权利要求7所述的一种卧式数控钻铣床, 其特征是: 所述固定杆 (9) 的一端设有固定螺杆 (32), 所述固定螺杆 (32) 的顶部设有固定把手 (33)。

一种卧式数控钻铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,更具体的说,它涉及一种卧式数控钻铣床。

背景技术

[0002] 卧式数控钻铣床是一种用于金属加工的机床设备,具有钻孔、铣削等多种加工功能,并采用数控技术实现自动化控制和精确加工,卧式数控钻铣床配备高精度的导轨、主轴和刀具,能够实现高速、高精度的加工,满足对零件尺寸和表面质量要求较高的加工需求。

[0003] 在现有的技术中,钻铣床工作会产生很多碎屑,碎屑积聚在工作台上,易造成钻铣机的工作故障,碎屑积聚在工作台上难以清理,同时现有的钻铣床大多只能在平面上调整加工器件的位置,而无法对加工器件在竖直方向上进行转向,降低了钻铣床的加工便捷性。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种卧式数控钻铣床,以解决背景技术中提到的钻铣床不便于调整加工器件在竖直上的方向,同时不便于对碎屑进行清理的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式数控钻铣床,包括机床主体,所述机床主体包括支撑台,所述支撑台一侧设有钻铣机,另一侧设有两组移动装置和支撑架,所述支撑架上设有转动轴,所述转动轴的一侧设有夹持器,另一端设有转动架,所述转动架包括转动板,所述转动板上设有固定杆,所述支撑架上设有固定板,所述固定板上设有固定孔,所述固定孔沿不同直径周向设置有多个,所述支撑台上设有收集箱,所述收集箱上设有筛板和筛槽,所述收集箱一侧设有驱动气缸,所述驱动气缸的输出端设有清理块,所述清理块的顶部设有梳齿板,所述收集箱底部为倾斜面,所述清理块底部设有清理板。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述清理板顶部设有活动杆,所述清理块上设置有与活动杆配合的活动槽,所述活动槽与活动杆之间设有活动弹簧,使清理板具有持续稳定指向收集箱底部的力,便于对收集箱底部进行清理。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述清理块的两侧设有滑块,所述收集箱上设有滑槽,限制清理块的移动方向。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述转动板上设有移动槽,所述转动轴上设有转动螺杆,所述转动螺杆穿过移动槽且螺纹连接设有转动螺母,通过转动螺杆和转动螺母的配合,便于将转动轴与转动板进行连接固定。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述转动螺母与转动板之间设有转动垫片,提高了转动螺母与转动板的连接稳固性。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述移动槽内设有固定套管,所述固定套管上螺纹连接设有固定螺母,便于固定固定杆的位置。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述固定套管内部设有固定片,所述固定片与固定套管之间设有固定弹簧,使固定杆具有持续稳定指向固定孔的力,提高了对夹持装置固定的稳定性。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述固定杆的一端设有固定螺杆,所述固定螺杆的顶部设有固定把手,通过安装固定把手便于带动固定杆进行移动。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种卧式数控钻铣床,具备以下有益效果:

[0017] 1、通过在支撑台上设置筛板和收集箱,便于对机床主体工作产生的废料进行收集,提高机床的整洁性,通过驱动气缸带动清理块移动,清理板上的梳齿板对筛槽进行清理,清理板底部的活动板对收集箱底板的碎屑进行清理汇总,提高了清理的便捷性。

[0018] 2、通过固定把手带动固定套管和转动板,围绕转动轴转动,通过转动轴带动夹持器进行转动,进而调整工件的方向和位置,提高了加工便捷性。

[0019] 3、通过固定把手带动固定杆移动与固定孔配合,便于固定夹持器的方向,进而提高了加工过程中,夹持器和工件的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型中一种卧式数控钻铣床的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中收集箱剖面状态的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中转动架整体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中转动板、转动螺杆、转动螺母、固定套管和固定把手的配合结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中固定套管、固定片、固定弹簧、固定螺杆和固定把手的配合结构示意图。

[0025] 图中:1、机床主体;2、支撑台;3、钻铣机;4、支撑架;5、转动轴;6、夹持器;7、转动架;8、转动板;9、固定杆;10、固定板;11、固定孔;12、收集箱;13、筛板;14、筛槽;15、驱动气缸;16、清理块;17、梳齿板;18、清理板;19、活动杆;20、活动槽;21、活动弹簧;22、滑块;23、滑槽;24、移动槽;25、转动螺杆;26、转动螺母;27、转动垫片;28、固定套管;29、固定螺母;30、固定片;31、固定弹簧;32、固定螺杆;33、固定把手。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种卧式数控钻铣床,包括机床主体1,机床主体1包括支撑台2,支

撑台2一侧设有钻铣机3,另一侧设有两组移动装置和支撑架4,支撑架4上设有转动轴5,转动轴5的一侧设有夹持器6,另一端设有转动架7,转动架7包括转动板8,转动板8上设有固定杆9,支撑架4上设有固定板10,固定板10上设有固定孔11,固定孔11沿不同直径周向设置有多个,支撑台2上设有收集箱12,收集箱12上设有筛板13和筛槽14,收集箱12一侧设有驱动气缸15,驱动气缸15的输出端设有清理块16,清理块16的顶部设有梳齿板17,收集箱12底部为倾斜面,清理块16底部设有清理板18,清理板18顶部设有活动杆19,清理块16上设置有与活动杆19配合的活动槽20,活动槽20与活动杆19之间设有活动弹簧21,清理块16的两侧设有滑块22,收集箱12上设有滑槽23。

[0030] 在本实施例中,在进行钻铣加工时,通过夹持器6对工件进行夹持,通过移动装置移动夹持器6和工件的位置,移动装置采用电机带动螺杆转动的方式移动,两组移动装置相互垂直,便于工件和夹持器6在水平方向上任意移动,通过钻铣机3对工件进行钻铣加工,加工产生的碎屑经过筛板13上的筛槽14掉落到收集箱12内,在加工完成后,驱动气缸15带动清理块16由筛槽14的一端向另一端移动,清理块16带动滑块22沿滑槽23进行移动,清理块16上的梳齿板17的齿牙伸入到筛槽14中,对卡在筛槽14上的碎屑进行清理,同时活动板在活动弹簧21的弹力作用下,向下与收集箱12抵触,对收集箱12底部的碎屑清理,汇总到收集箱12一侧的出料口处。

[0031] 请参阅图3-5,作为对转动板8的一种实施方式:转动板8上设有移动槽24,转动轴5上设有转动螺杆25,转动螺杆25穿过移动槽24且螺纹连接设有转动螺母26,转动螺母26与转动板8之间设有转动垫片27,移动槽24内设有固定套管28,固定套管28上螺纹连接设有固定螺母29,固定套管28内部设有固定片30,固定片30与固定套管28之间设有固定弹簧31,固定杆9的一端设有固定螺杆32,固定螺杆32的顶部设有固定把手33。

[0032] 更具体的,在组装支撑架4时,将转动板8套设在转动螺杆25上,并将转动垫片27和转动螺母26紧固安装在转动螺杆25上,对转动板8的位置进行固定,移动固定套管28的位置,通过固定螺母29与固定套管28螺纹连接,在移动槽24内固定固定套管28的位置,向外侧拉动固定把手33,固定把手33向外侧拉动固定杆9,固定杆9带动固定片30压缩固定弹簧31,带动固定把手33和转动板8转动,进而带动转动轴5和夹持器6进行转动,调整夹持器6的位置后,松开固定把手33,固定把手33在固定弹簧31的弹力作用下,带动固定杆9伸入到固定板10的固定孔11中,进而对夹持器6的位置进行固定,通过多个固定孔11,使夹持器6可以沿各个方向进行转动并固定,进而便于对工件进行角度的旋转,提高了操作便捷性。

[0033] 综上,整体设备在使用或者运行时:在进行钻铣加工时,通过夹持器6对工件进行夹持,通过移动装置移动夹持器6和工件的位置,移动装置采用电机带动螺杆转动的传动方式移动,两组移动装置相互垂直,便于工件和夹持器6在水平方向上任意移动,通过钻铣机3对工件进行钻铣加工,加工产生的碎屑经过筛板13上的筛槽14掉落到收集箱12内,在加工完成后,驱动气缸15带动清理块16由筛槽14的一端向另一端移动,清理块16带动滑块22沿滑槽23进行移动,清理块16上的梳齿板17的齿牙伸入到筛槽14中,对卡在筛槽14上的碎屑进行清理,同时活动板在活动弹簧21的弹力作用下,向下与收集箱12抵触,对收集箱12底部的碎屑清理,汇总到收集箱12一侧的出料端。

[0034] 在组装支撑架4时,将转动板8套设在转动螺杆25上,并将转动垫片27和转动螺母26紧固安装在转动螺杆25上,对转动板8的位置进行固定,移动固定套管28的位置,通过固

定螺母29与固定套管28螺纹连接,在移动槽24内固定固定套管28的位置,向外侧拉动固定把手33,固定把手33向外侧拉动固定杆9,固定杆9带动固定片30压缩固定弹簧31,带动固定把手33和转动板8转动,进而带动转动轴5和夹持器6进行转动,调整夹持器6的位置后,松开固定把手33,固定把手33在固定弹簧31的弹力作用下,带动固定杆9伸入到固定板10的固定孔11中,进而对夹持器6的位置进行固定,通过多个固定孔11,使夹持器6可以沿各个方向进行转动并固定,进而便于对工件进行角度的旋转,提高了操作便捷性。

[0035] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

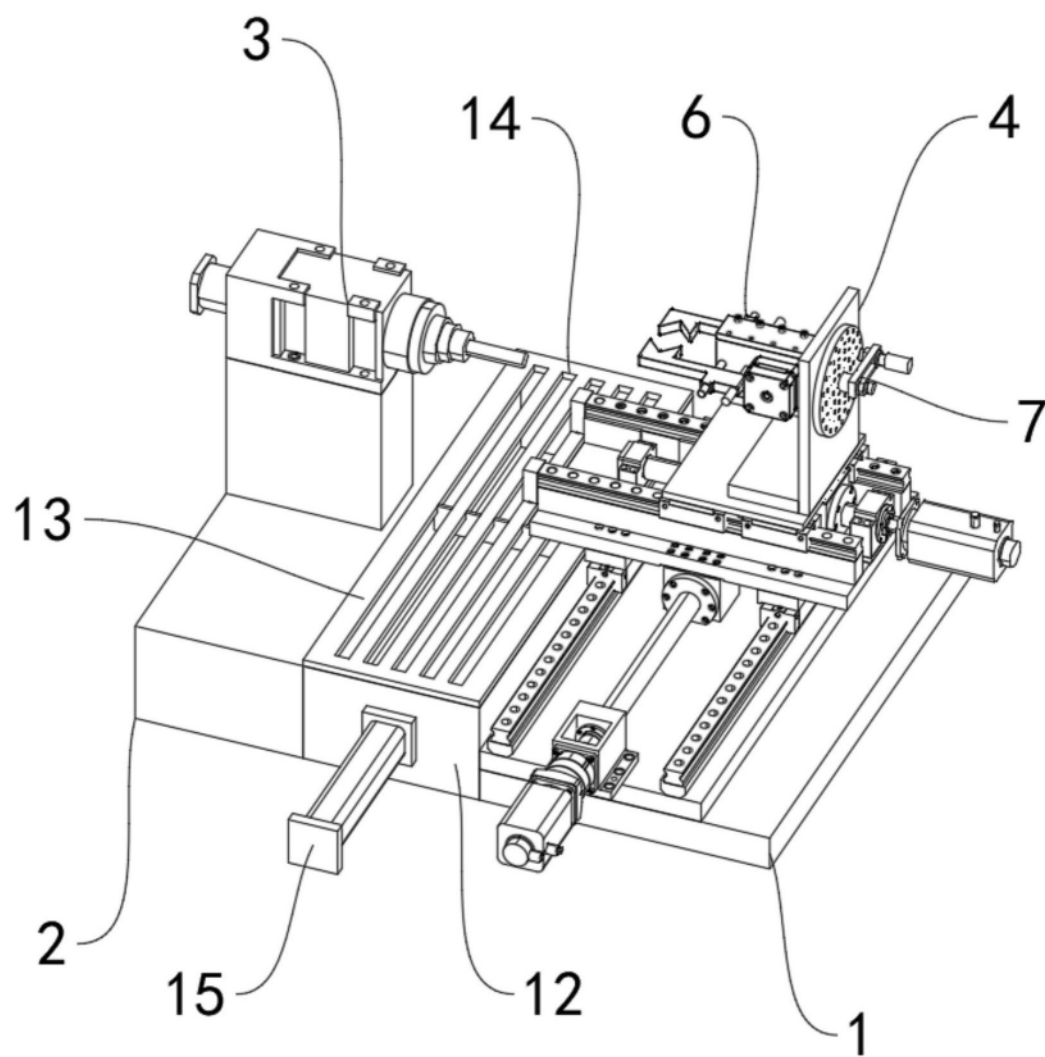


图1

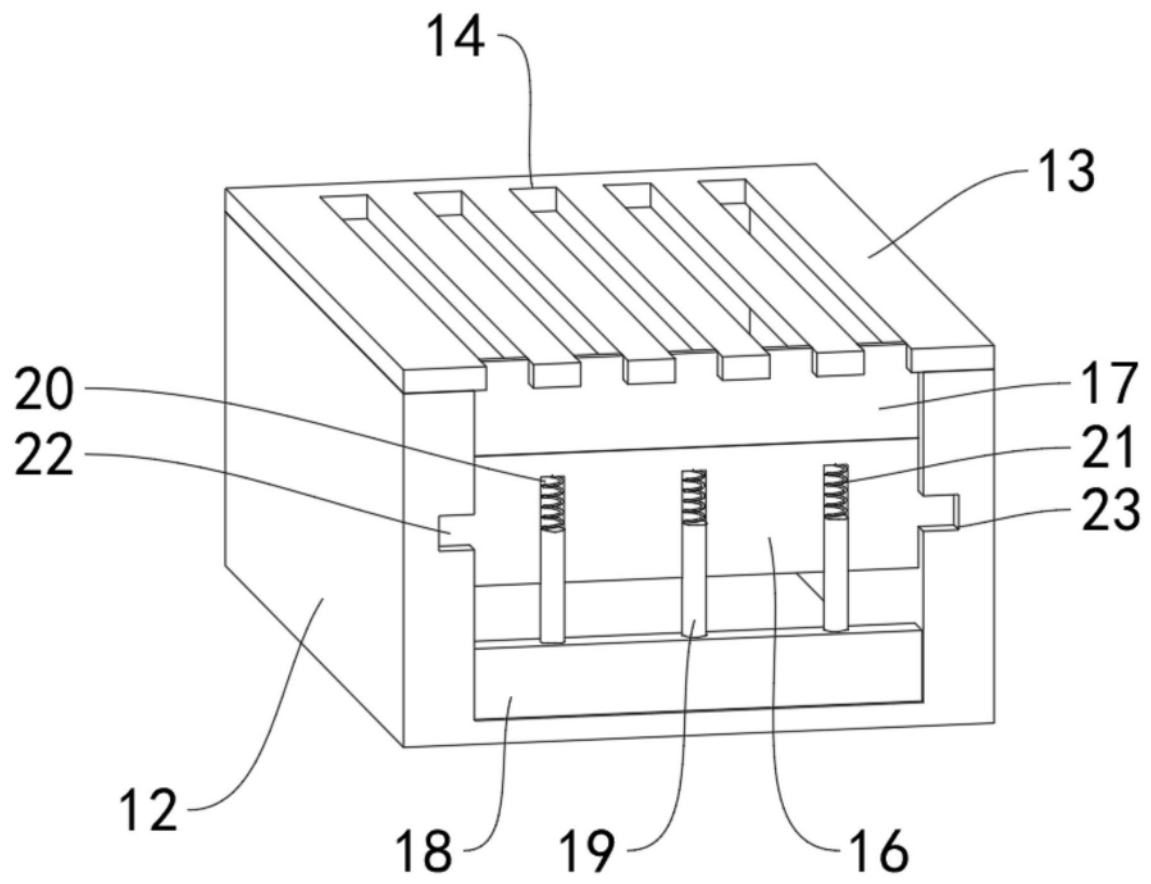


图2

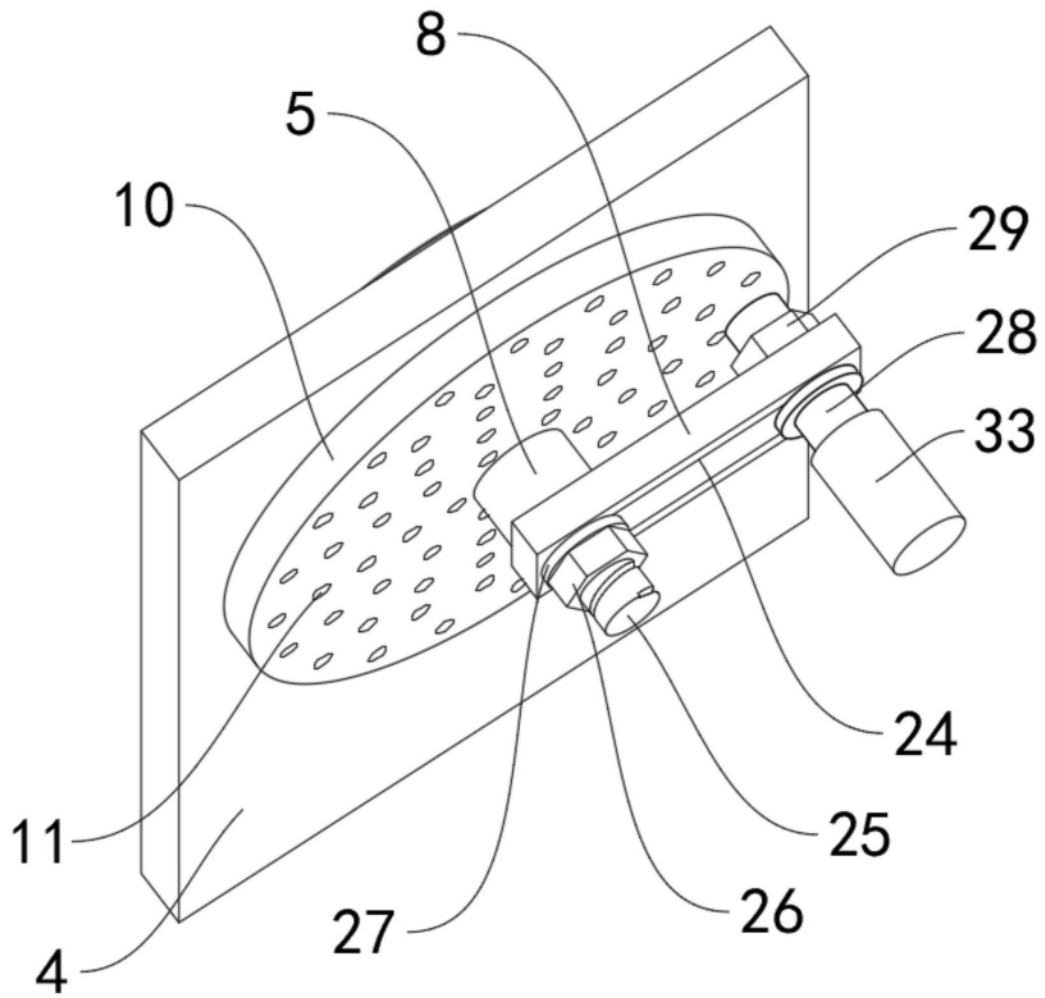


图3

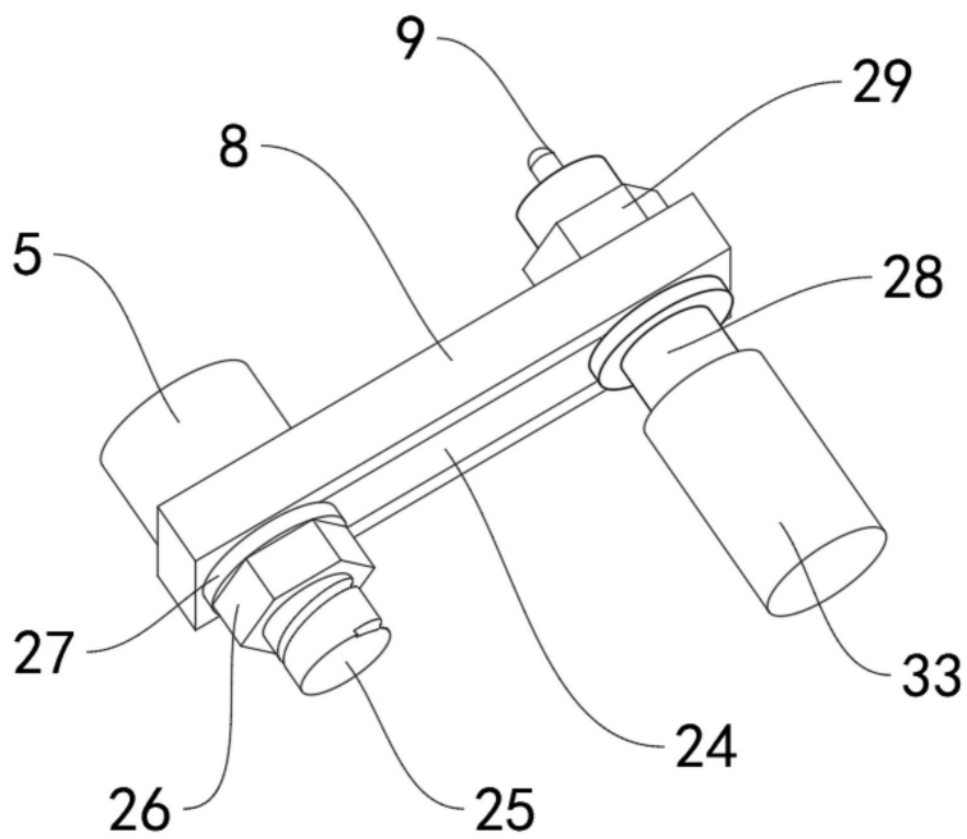


图4

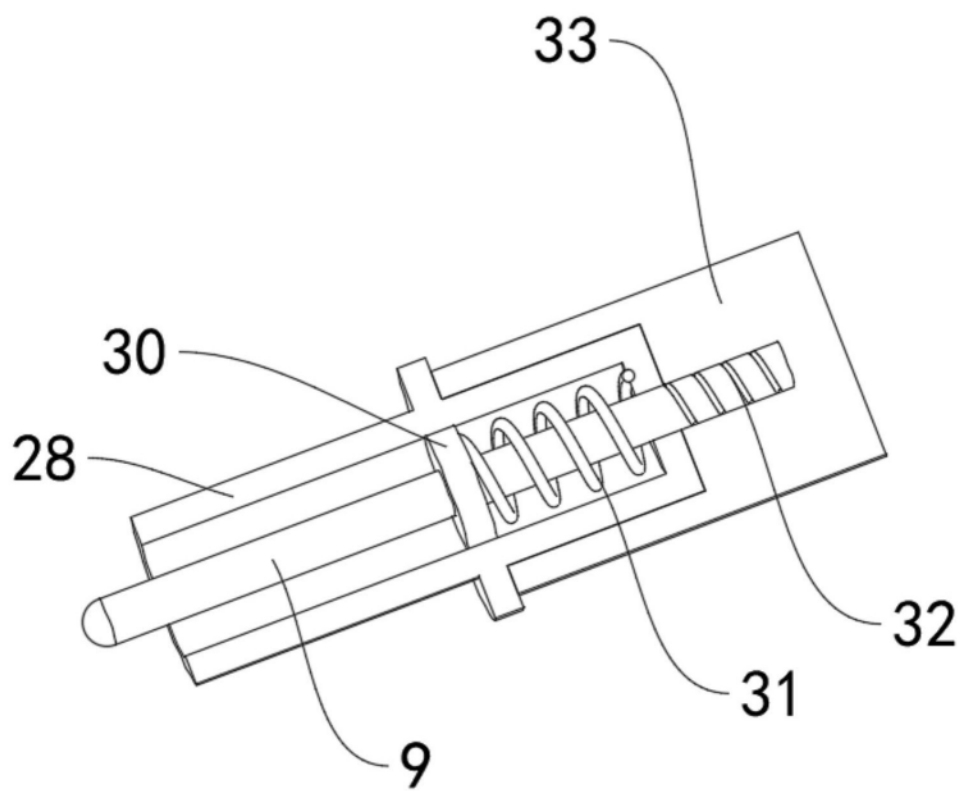


图5