(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219799057 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202321146231.4
(22)申请日 2023.05.12
(73)专利权人 湖北福喆机电有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区魏庄村(深圳工业园)
(72)发明人 马贵礼
(74)专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 胡燕
(51)Int.Cl.
G01N 3/12(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

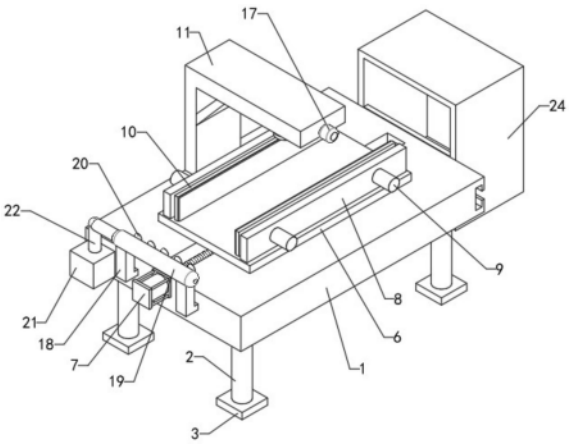
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车锻件的强度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及汽车锻件检测的技术领域，特别是涉及一种汽车锻件的强度检测装置，其可以对锻件不同的部位进行检查，操作简便，提高检测效率，能够对残渣自动清理，提高工作效率；包括底座和多个支腿，底座的底端四角处分别固定安装有支腿，对底座进行支撑；还包括多个防滑垫、移动机构、夹紧机构、检测机构和清除机构，多个防滑垫分别固定安装在支腿的底端，移动机构包括螺纹杆、两个螺纹块、工作板和正反转电机，移动机构安装在底座的顶端，夹紧机构包括两个固定板、两组电动伸缩杆和两个夹板，夹紧机构安装在移动机构的顶端，检测机构安装在底座的顶端后部，清除机构安装在底座的左侧壁上。



CN 219799057 U

1.一种汽车锻件的强度检测装置,包括底座(1)和多个支腿(2),底座(1)的底端四角处分别固定安装有支腿(2),对底座(1)进行支撑;其特征在于,还包括多个防滑垫(3)、移动机构、夹紧机构、检测机构和清除机构,多个防滑垫(3)分别固定安装在支腿(2)的底端,移动机构安装在底座(1)的顶端,夹紧机构安装在移动机构的顶端,检测机构安装在底座(1)的顶端后部,清除机构安装在底座(1)的左侧壁上。

2.如权利要求1所述的一种汽车锻件的强度检测装置,其特征在于,移动机构包括螺纹杆(4)、两个螺纹块(5)、工作板(6)和正反转电机(7),底座(1)的顶端中部开设有移动槽,螺纹杆(4)转动安装在移动槽内,螺纹杆(4)的外壁上螺装有两个螺纹块(5),螺纹块(5)的顶端固定安装有工作板(6),螺纹杆(4)的左端穿过移动槽与正反转电机(7)的输出端固定连接,正反转电机(7)固定安装在底座(1)的左侧壁上,夹紧机构安装在工作板(6)的顶端。

3.如权利要求2所述的一种汽车锻件的强度检测装置,其特征在于,夹紧机构包括两个固定板(8)、两组电动伸缩杆(9)和两个夹板(10),两个固定板(8)对称安装在工作板(6)的顶部前后两端,两组电动伸缩杆(9)分别固定安装在两个固定板(8)上,同侧电动伸缩杆(9)的伸缩端固定安装有夹板(10),夹板(10)滑动安装在工作板(6)的顶端,两个夹板(10)相对的一端均设置有橡胶垫。

4.如权利要求1所述的一种汽车锻件的强度检测装置,其特征在于,检测机构包括固定臂(11)、液压杆(12)、压力传感器(13)和挤压块(14),固定臂(11)的底端固定安装在底座(1)的顶部后端,固定臂(11)上设置有加强筋,液压杆(12)安装在固定臂(11)的顶部底端,液压杆(12)的伸缩端固定安装有压力传感器(13),压力传感器(13)的底端固定安装有挤压块(14)。

5.如权利要求4所述的一种汽车锻件的强度检测装置,其特征在于,还包括T形滑块(15)、丝杆(16)和调节电机(17),固定臂(11)的顶部底端开设有限位滑槽,T形滑块(15)滑动安装在限位滑槽内,液压杆(12)固定安装在T形滑块(15)的底端,丝杆(16)转动安装在限位滑槽内,且T形滑块(15)螺装在丝杆(16)的外壁上,丝杆(16)的前端穿过限位滑槽与调节电机(17)的输出端固定连接,调节电机(17)固定安装在固定臂(11)的前端侧壁上。

6.如权利要求2所述的一种汽车锻件的强度检测装置,其特征在于,清除机构包括两个支架(18)、喷管(19)、多个喷头(20)、吹气泵(21)、输气管(22)、滑块(23)和收集箱(24),两个支架(18)对称安装在底座(1)的左侧壁上,两个支架(18)的顶端固定安装有喷管(19),喷管(19)的右端均匀安装有多个喷头(20),喷头(20)朝向工作板(6),吹气泵(21)固定安装在底座(1)的左侧壁后端,吹气泵(21)的输出端连接有输气管(22),输气管(22)的输出端与喷管(19)连接,底座(1)的右侧壁上开设有滑槽,收集箱(24)的左侧壁中部固定安装有滑块(23),收集箱(24)通过滑块(23)滑动安装在底座(1)右侧壁的滑槽内,收集箱(24)的左侧壁上部开设有收集口。

一种汽车锻件的强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车锻件检测的技术领域，特别是涉及一种汽车锻件的强度检测装置。

背景技术

[0002] 汽车零部件作为汽车行业的基础，是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素，特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与创新，更需要一个强大的零部件体系作支撑，为了检测各个零部件的质量，大部分汽车制造厂都会开发检测设备，尤其是汽车锻件在出售前需要进行强度检测。经检索，现有技术公开号CN210513943U提出的一种汽车零部件强度检测装置，包括压力试验机本体，所述压力试验机本体的底部设有底座，所述底座的上表面固定安装有承压托盘和固定架，所述固定架包括：第一立板和第二立板，所述第一立板位于承压托盘的一侧，所述第二立板位于承压托盘的另一侧，所述第一立板和第二立板的上端固定连接有同一个顶架，所述顶架的内表面固定安装有伺服电缸，所述伺服电缸的下端安装有压头，且压头位于承压托盘的正上方。但是对汽车锻件进行检测时需要对汽车锻件进行固定，一般锻件需要检测不同位置的强度，现有技术在检测时，只能对于一个垂直点进行检测，在检测后需要拆除再重新固定进行检测，操作较为繁琐，此外在进行强度测试后，需要工作人员将承压托盘上表面压碎的零部件残渣手动进行清扫，费时费力。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可以对锻件不同的部位进行检查，操作简便，提高检测效率，能够对残渣自动清理，提高工作效率的汽车锻件的强度检测装置。

[0004] 本实用新型的一种汽车锻件的强度检测装置，包括底座和多个支腿，底座的底端四角处分别固定安装有支腿，对底座进行支撑；还包括多个防滑垫、移动机构、夹紧机构、检测机构和清除机构，多个防滑垫分别固定安装在支腿的底端，移动机构安装在底座的顶端，夹紧机构安装在移动机构的顶端，检测机构安装在底座的顶端后部，清除机构安装在底座的左侧壁上；通过防滑垫增加支腿与地面的摩擦力，防止装置在工作时发生移动，将汽车锻件放在移动机构上通过夹紧机构进行固定，然后检测机构对锻件进行检测，然后移动机构带动锻件进行移动，进而可以对锻件不同的部位进行检查，操作简便，提高检测效率，通过清除机构对压碎的残渣进行清理，实现残渣清理的自动化，提高工作效率。

[0005] 优选的，移动机构包括螺纹杆、两个螺纹块、工作板和正反转电机，底座的顶端中部开设有移动槽，螺纹杆转动安装在移动槽内，螺纹杆的外壁上螺装有两个螺纹块，螺纹块的顶端固定安装有工作板，螺纹杆的左端穿过移动槽与正反转电机的输出端固定连接，正反转电机固定安装在底座的左侧壁上，夹紧机构安装在工作板的顶端；将汽车锻件放在工作板的顶端，通过夹紧机构对锻件进行夹持，检测时，启动正反转电机，正反转电机的输出端带动螺纹杆转动，螺纹杆带动螺纹块在移动槽内移动，从而带动工作板移动，方便对锻件

的不同位置进行强度检测。

[0006] 优选的，夹紧机构包括两个固定板、两组电动伸缩杆和两个夹板，两个固定板对称安装在工作板的顶部前后两端，两组电动伸缩杆分别固定安装在两个固定板上，同侧电动伸缩杆的伸缩端固定安装有夹板，夹板滑动安装在工作板的顶端，两个夹板相对的一端均设置有橡胶垫；将锻件放在工作板的顶端，启动电动伸缩杆，使电动伸缩杆伸长，带动两侧的夹板向中间移动，将锻件固定在夹板之间，通过设置橡胶垫对锻件进行保护，避免锻件受到损伤，同时增加夹板与锻件之间的摩擦力。

[0007] 优选的，检测机构包括固定臂、液压杆、压力传感器和挤压块，固定臂的底端固定安装在底座的顶部后端，固定臂上设置有加强筋，液压杆安装在固定臂的顶部底端，液压杆的伸缩端固定安装有压力传感器，压力传感器的底端固定安装有挤压块；检测时，通过液压杆将挤压块向下移动，对零件施加压力，通过压力传感器可以了解压力大小，便于对数据进行分析，提高零件强度检测的准确性。

[0008] 优选的，还包括T形滑块、丝杆和调节电机，固定臂的顶部底端开设有限位滑槽，T形滑块滑动安装在限位滑槽内，液压杆固定安装在T形滑块的底端，丝杆转动安装在限位滑槽内，且T形滑块螺装在丝杆的外壁上，丝杆的前端穿过限位滑槽与调节电机的输出端固定连接，调节电机固定安装在固定臂的前端侧壁上；启动调节电机，调节电机带动丝杆转动，丝杆转动带动T形滑块在限位滑槽内移动，从而调节挤压块的位置，便于检测锻件不同部位的强度。

[0009] 优选的，清除机构包括两个支架、喷管、多个喷头、吹气泵、输气管、滑块和收集箱，两个支架对称安装在底座的左侧壁上，两个支架的顶端固定安装有喷管，喷管的右端均匀安装有多个喷头，喷头朝向工作板，吹气泵固定安装在底座的左侧壁后端，吹气泵的输出端连接有输气管，输气管的输出端与喷管连接，底座的右侧壁上开设有滑槽，收集箱的左侧壁中部固定安装有滑块，收集箱通过滑块滑动安装在底座右侧壁的滑槽内，收集箱的左侧壁上部开设有收集口；检测完成后，启动吹气泵，通过输气管向喷管输气，然后通过喷头向工作板顶端吹出，工作板顶端压碎的锻件残渣向右吹动，并通过收集箱的收集口进入收集箱中进行集中的收集，方便工作人员对清理的残渣进行集中的清理，提高工作效率。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过防滑垫增加支腿与地面的摩擦力，防止装置在工作时发生移动，将汽车锻件放在移动机构上通过夹紧机构进行固定，然后检测机构对锻件进行检测，然后移动机构带动锻件进行移动，进而可以对锻件不同的部位进行检查，操作简便，提高检测效率，通过清除机构对压碎的残渣进行清理，实现残渣清理的自动化，提高工作效率。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型的轴测结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型的上视结构示意图；

[0014] 图4是本实用新型的前视剖面结构示意图；

[0015] 图5是本实用新型的右视剖面结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、底座；2、支腿；3、防滑垫；4、螺纹杆；5、螺纹块；6、工作板；7、正反转

电机;8、固定板;9、电动伸缩杆;10、夹板;11、固定臂;12、液压杆;13、压力传感器;14、挤压块;15、T形滑块;16、丝杆;17、调节电机;18、支架;19、喷管;20、喷头;21、吹气泵;22、输气管;23、滑块;24、收集箱。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 如图1、图2和图4所示,所述底座1的底端四角处分别固定安装有支腿2,对底座1进行支撑,多个防滑垫3分别固定安装在支腿2的底端,底座1的顶端中部开设有移动槽,螺纹杆4转动安装在移动槽内,螺纹杆4的外壁上螺装有两个螺纹块5,螺纹块5的顶端固定安装有工作板6,螺纹杆4的左端穿过移动槽与正反转电机7的输出端固定连接,正反转电机7固定安装在底座1的左侧壁上,夹紧机构安装在工作板6的顶端,固定臂11的底端固定安装在底座1的顶部后端,固定臂11上设置有加强筋,液压杆12安装在固定臂11的顶部底端,液压杆12的伸缩端固定安装有压力传感器13,压力传感器13的底端固定安装有挤压块14,两个支架18对称安装在底座1的左侧壁上,两个支架18的顶端固定安装有喷管19,喷管19的右端均匀安装有多个喷头20,喷头20朝向工作板6,吹气泵21固定安装在底座1的左侧壁后端,吹气泵21的输出端连接有输气管22,输气管22的输出端与喷管19连接,底座1的右侧壁上开设有滑槽,收集箱24的左侧壁中部固定安装有滑块23,收集箱24通过滑块23滑动安装在底座1右侧壁的滑槽内,收集箱24的左侧壁上部开设有收集口;

[0019] 通过防滑垫3增加支腿2与地面的摩擦力,防止装置在工作时发生移动,将汽车锻件放在工作板6的顶端,通过夹紧机构对锻件进行夹持,检测时,启动正反转电机7,正反转电机7的输出端带动螺纹杆4转动,螺纹杆4带动螺纹块5在移动槽内移动,从而带动工作板6移动,方便对锻件的不同位置进行强度检测,检测时,通过液压杆12将挤压块14向下移动,对零件施加压力,通过压力传感器13可以了解压力大小,便于对数据进行分析,提高零件强度检测的准确性,检测完成后,启动吹气泵21,通过输气管22向喷管19输气,然后通过喷头20向工作板6顶端吹出,工作板6顶端压碎的锻件残渣向右吹动,并通过收集箱24的收集口进入收集箱24中进行集中的收集,方便工作人员对清理的残渣进行集中的清理,提高工作效率。

[0020] 如图2、图3和图5所示,所述夹紧机构包括两个固定板8、两组电动伸缩杆9和两个夹板10,两个固定板8对称安装在工作板6的顶部前后两端,两组电动伸缩杆9分别固定安装在两个固定板8上,同侧电动伸缩杆9的伸缩端固定安装有夹板10,夹板10滑动安装在工作板6的顶端,两个夹板10相对的一端均设置有橡胶垫,还包括T形滑块15、丝杆16和调节电机17,固定臂11的顶部底端开设有限位滑槽,T形滑块15滑动安装在限位滑槽内,液压杆12固定安装在T形滑块15的底端,丝杆16转动安装在限位滑槽内,且T形滑块15螺装在丝杆16的外壁上,丝杆16的前端穿过限位滑槽与调节电机17的输出端固定连接,调节电机17固定安装在固定臂11的前端侧壁上;

[0021] 将锻件放在工作板6的顶端,启动电动伸缩杆9,使电动伸缩杆9伸长,带动两侧的夹板10向中间移动,将锻件固定在夹板10之间,通过设置橡胶垫对锻件进行保护,避免锻件

受到损伤，同时增加夹板10与锻件之间的摩擦力，启动调节电机17，调节电机17带动丝杆16转动，丝杆16转动带动T形滑块15在限位滑槽内移动，从而调节挤压块14的位置，便于检测锻件不同部位的强度。

[0022] 如图1至图5所示，本实用新型的一种汽车锻件的强度检测装置，其在工作时，将锻件放在工作板6的顶端，启动电动伸缩杆9，使电动伸缩杆9伸长，带动两侧的夹板10向中间移动，将锻件固定在夹板10之间，通过设置橡胶垫对锻件进行保护，避免锻件受到损伤，启动调节电机17，调节电机17带动丝杆16转动，丝杆16转动带动T形滑块15在限位滑槽内移动，从而调节挤压块14的位置，通过液压杆12将挤压块14向下移动，对零件施加压力，通过压力传感器13可以了解压力大小，便于对数据进行分析，然后启动正反转电机7，正反转电机7的输出端带动螺纹杆4转动，螺纹杆4带动螺纹块5在移动槽内移动，从而带动工作板6移动，方便对锻件的不同位置进行强度检测，检测完成后，启动吹气泵21，通过输气管22向喷管19输气，然后通过喷头20向工作板6顶端吹出，使工作板6顶端压碎的锻件残渣向右吹动，并通过收集箱24的收集口进入收集箱24中进行集中的收集，工作人员进行集中清理即可。

[0023] 本实用新型的一种汽车锻件的强度检测装置的正反转电机7、压力传感器13、调节电机17和吹气泵21为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可，而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

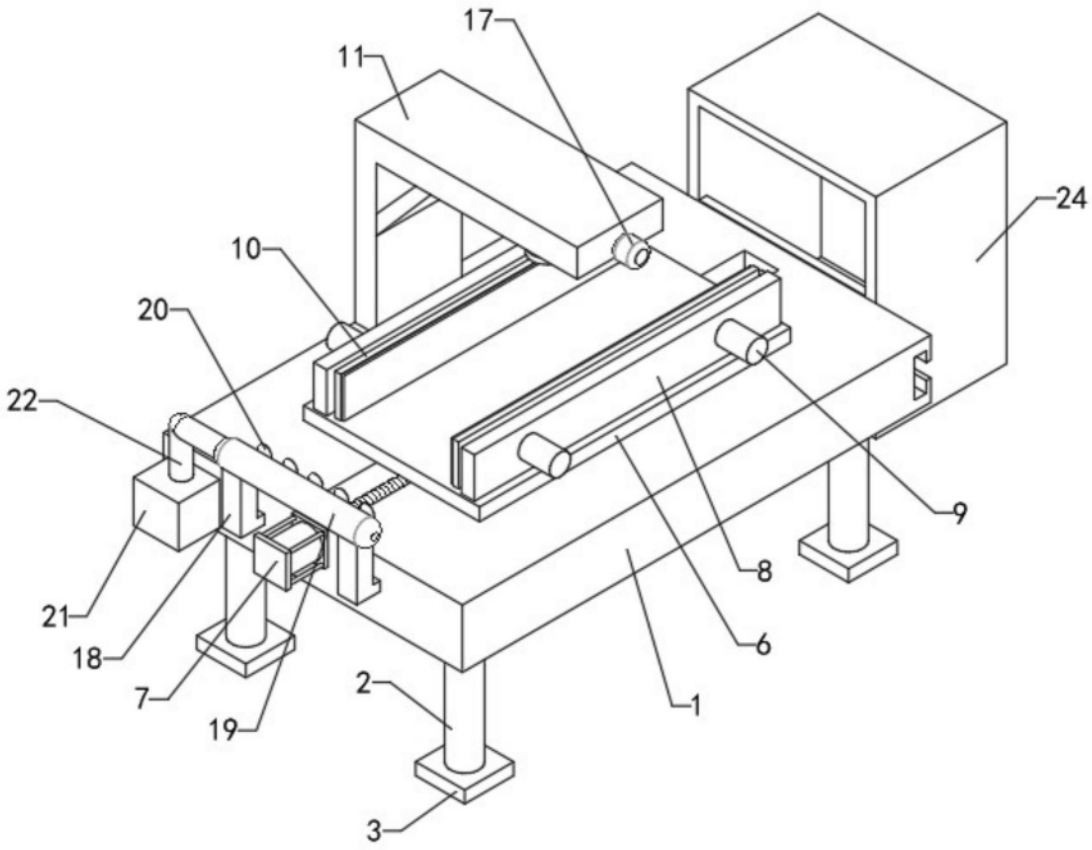


图1

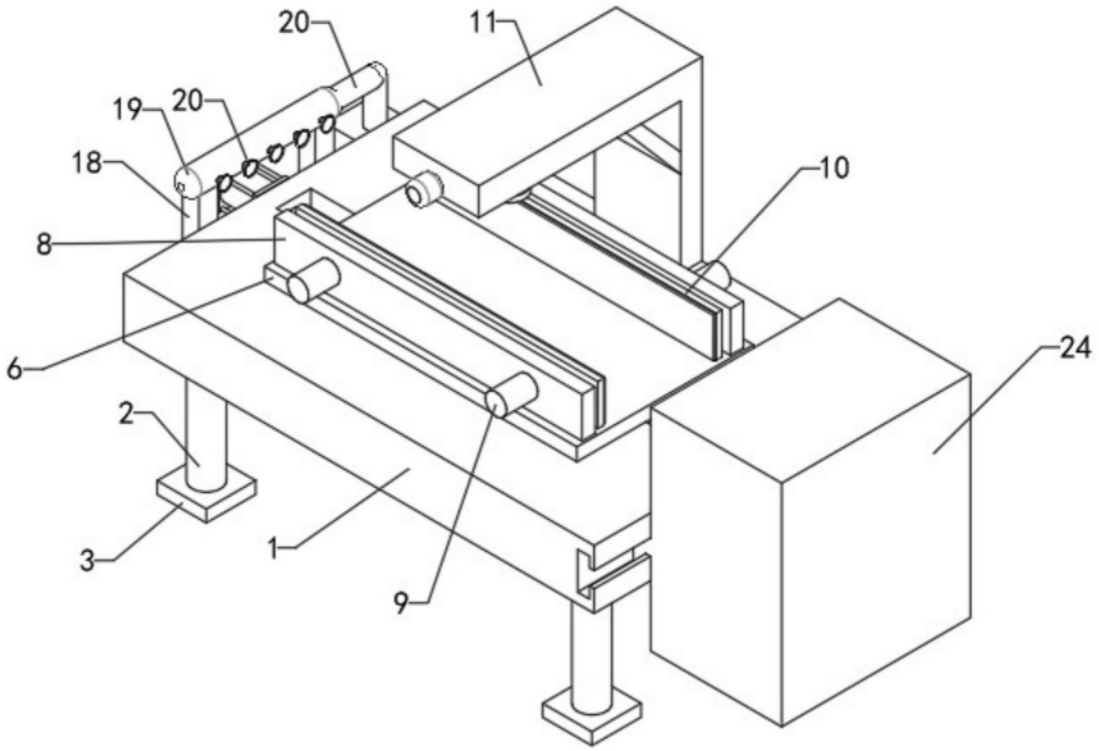


图2

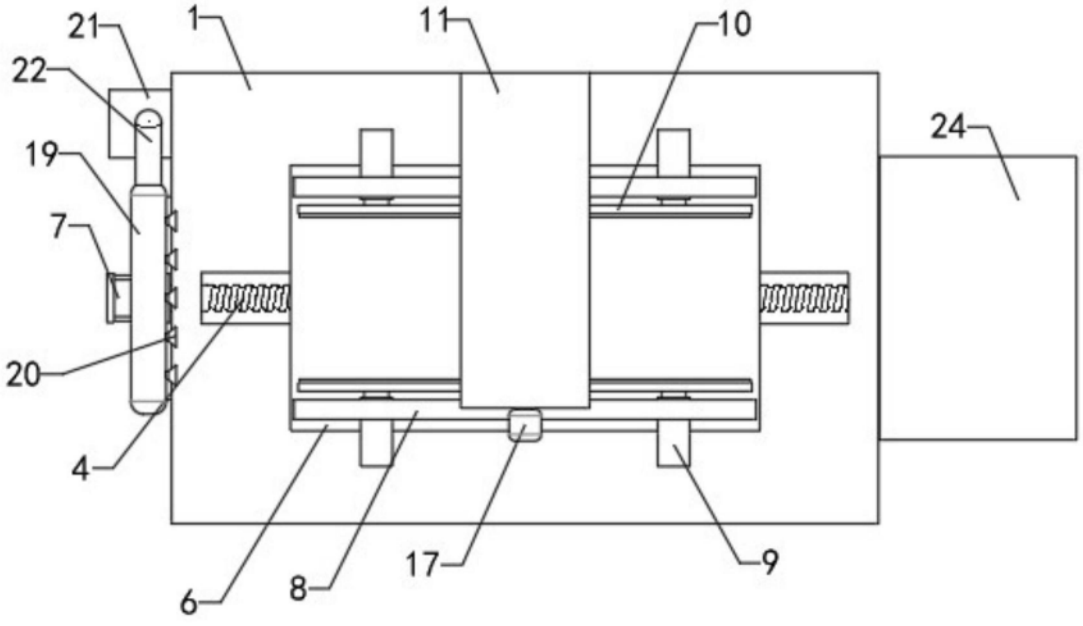


图3

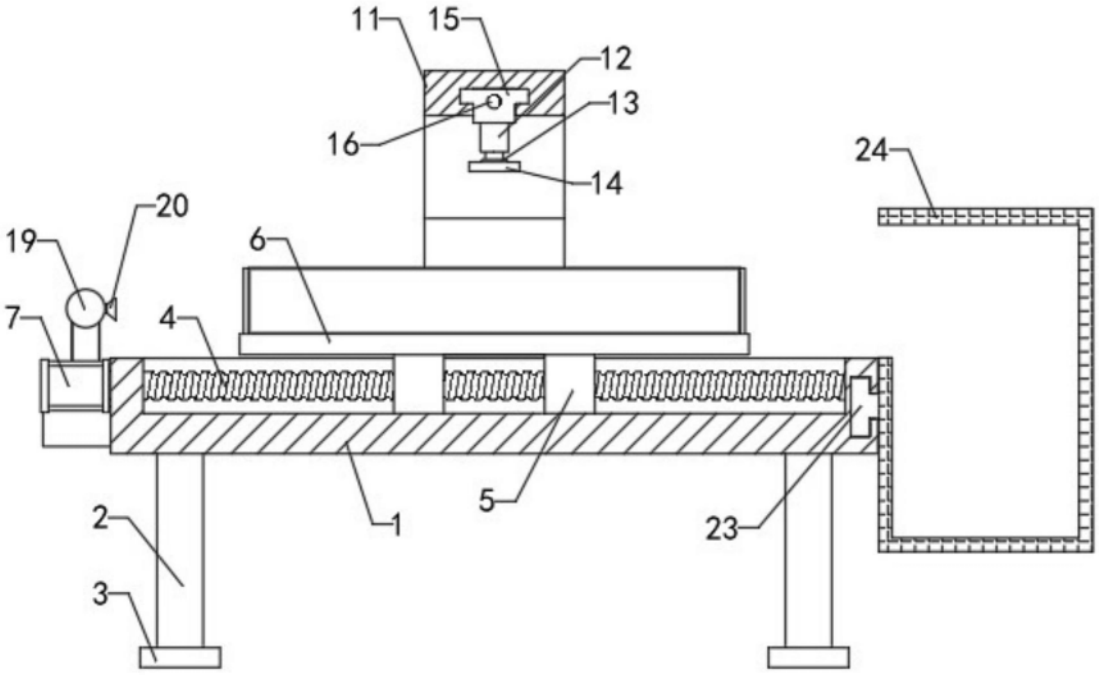


图4

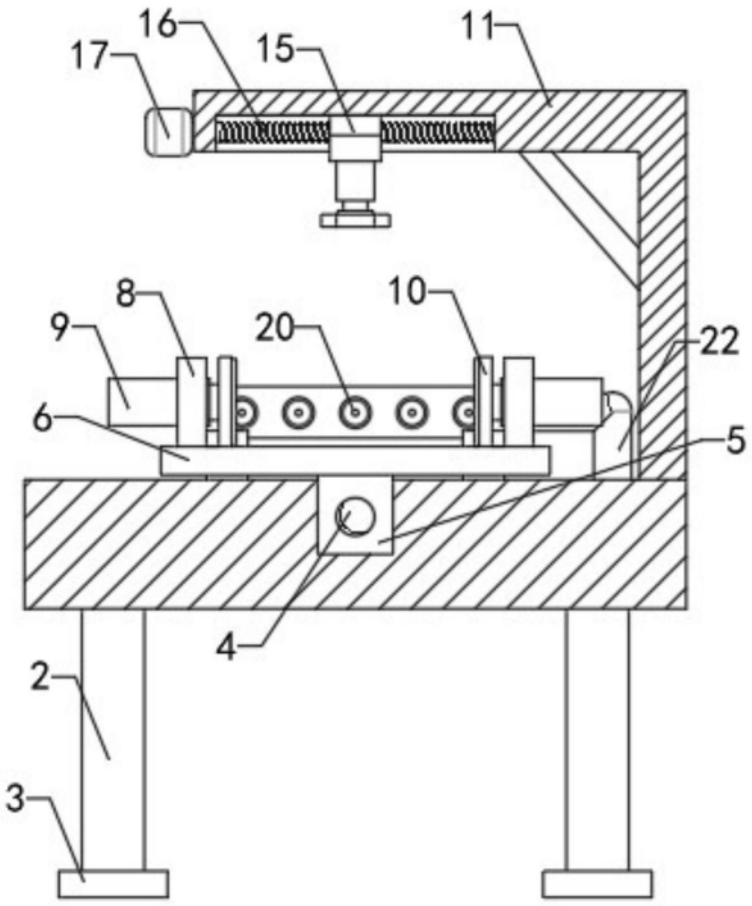


图5