



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218836381 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202222503884.5

(22) 申请日 2022.09.21

(73) 专利权人 杭州德智机械有限公司

地址 311222 浙江省杭州市钱塘区河庄街
道向公村

(72) 发明人 黄慧磊

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 何晓晓

(51) Int.Cl.

B23H 11/00 (2006.01)

B23H 7/02 (2006.01)

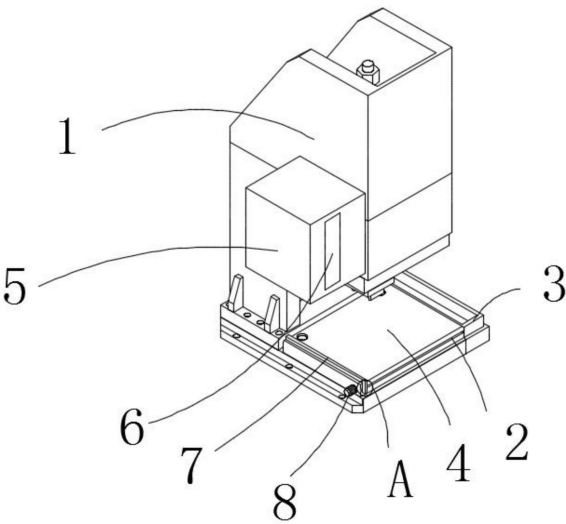
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控电火花线切割机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控电火花线切割机床,涉及电火花线切割技术领域。本实用新型包括电火花切割机床本体,电火花切割机床本体的上表面固定安装有工作台,工作台的侧壁固定安装有伺服电机,伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有转杆,转杆的外表面固定套装有主动齿轮,工作台的内壁之间转动连接有螺纹杆,螺纹杆的外表面固定套装有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合连接,螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,工作台的前端面开设有滑槽。本实用新型解决现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的问题。



1. 一种数控电火花线切割机床, 包括电火花切割机床本体(1), 其特征在于: 所述电火花切割机床本体(1)的上表面固定安装有工作台(4), 工作台(4)的侧壁固定安装有伺服电机(8), 伺服电机(8)的输出端通过联轴器固定连接有转杆(20), 转杆(20)的外表面固定套装有主动齿轮(15), 工作台(4)的内壁之间转动连接有螺纹杆(17), 螺纹杆(17)的外表面固定套装有从动齿轮(16), 主动齿轮(15)和从动齿轮(16)啮合连接, 螺纹杆(17)的外表面螺纹连接有移动板(19), 工作台(4)的前端面开设有滑槽(2), 移动板(19)的一端伸出滑槽(2)并与其滑动连接, 移动板(19)的侧壁固定连接有安装板(9), 安装板(9)的侧壁固定连接有刮板(7), 刮板(7)与工作台(4)的上表面接触, 工作台(4)的侧壁通过卡接机构固定安装有集渣盒(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控电火花线切割机床, 其特征在于, 所述电火花切割机床本体(1)的侧壁固定安装有集尘箱(5), 集尘箱(5)的后端面通过合页转动连接有密封门, 集尘箱(5)的内底壁固定安装有吸尘泵, 吸尘泵的一端通过吸尘软管固定连通有吸尘头(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控电火花线切割机床, 其特征在于, 所述集尘箱(5)的前端面固定安装有观察窗(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种数控电火花线切割机床, 其特征在于, 所述卡接机构包括插杆(12)、安装槽(13)、卡块(11)和压缩弹簧(14), 所述集渣盒(3)的下表面固定连接有插杆(12), 插杆(12)伸入工作台(4)内并与其滑动连接, 插杆(12)的侧壁开设有安装槽(13), 安装槽(13)内滑动连接有卡块(11), 卡块(11)贯穿工作台(4)并与其滑动连接, 安装槽(13)内侧壁设置有压缩弹簧(14), 压缩弹簧(14)的两端分别与卡块(11)的侧壁和安装槽(13)内侧壁连接。

5. 根据权利要求1所述的一种数控电火花线切割机床, 其特征在于, 所述工作台(4)的内壁之间固定连接有限位杆(18), 移动板(19)贯穿限位杆(18)并与其滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控电火花线切割机床, 其特征在于, 所述主动齿轮(15)的半径小于从动齿轮(16)的半径。

一种数控电火花线切割机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于电火花线切割技术领域,特别是涉及一种数控电火花线切割机床。

背景技术

[0002] 数控电火花切割机是利用连续移动的细金属丝作电极,对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型,然而现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置的切割工作效率,带来了极大的不便。

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出一种数控电火花线切割机床。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控电火花线切割机床,解决现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种数控电火花线切割机床,包括电火花切割机床本体,所述电火花切割机床本体的上表面固定安装有工作台,工作台的侧壁固定安装有伺服电机,伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有转杆,转杆的外表面固定套装有主动齿轮,工作台的内壁之间转动连接有螺纹杆,螺纹杆的外表面固定套装有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合连接,螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,工作台的前端面开设有滑槽,移动板的一端伸出滑槽并与其滑动连接,移动板的侧壁固定连接有安装板,安装板的侧壁固定连接有刮板,刮板与工作台的上表面接触,工作台的侧壁通过卡接机构固定安装有集渣盒,通过设置的伺服电机、转杆、主动齿轮、螺纹杆、从动齿轮、移动板、安装板和刮板可便于在切割结束后对工作台上表面残留碎渣余料等进行刮动清理处理,降低现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的不便。

[0007] 所述电火花切割机床本体的侧壁固定安装有集尘箱,集尘箱的后端面通过合页转动连接有密封门,集尘箱的内底壁固定安装有吸尘泵,吸尘泵的一端通过吸尘软管固定连通有吸尘头,通过设置的集尘箱和吸尘泵可在切割时对产生的粉尘等进行集中吸附收集处理。

[0008] 所述集尘箱的前端面固定安装有观察窗,通过设置的观察窗可便于观察集尘箱内粉尘收集情况。

[0009] 所述卡接机构包括插杆、安装槽、卡块和压缩弹簧,所述集渣盒的下表面固定连接有插杆,插杆伸入工作台内并与其滑动连接,插杆的侧壁开设有安装槽,安装槽内滑动连接有卡块,卡块贯穿工作台并与其滑动连接,安装槽内侧壁设置有压缩弹簧,压缩弹簧的两端

分别与卡块的侧壁和安装槽内侧壁连接,通过设置的插杆、安装槽、卡块和压缩弹簧可便于对集渣盒进行快速拆卸清理处理。

[0010] 所述工作台的内壁之间固定连接有限位杆,移动板贯穿限位杆并与其滑动连接,通过设置的限位杆可在移动板移动时对其进行限位处理。

[0011] 所述主动齿轮的半径小于从动齿轮的半径,通过此设置可降低螺纹杆的转动速度,便于对刮板的移动速度进行控制。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过设置的伺服电机、转杆、主动齿轮、螺纹杆、从动齿轮、移动板、安装板和刮板可便于在切割结束后对工作台上表面残留碎渣余料等进行刮动清理处理,降低现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的不便。

[0014] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处结构放大图;

[0018] 图3为本实用新型的前视图;

[0019] 图4为本实用新型中卡块的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中螺纹杆的结构示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:1、电火花切割机床本体;2、滑槽;3、集渣盒;4、工作台;5、集尘箱;6、观察窗;7、刮板;8、伺服电机;9、安装板;10、吸尘头;11、卡块;12、插杆;13、安装槽;14、压缩弹簧;15、主动齿轮;16、从动齿轮;17、螺纹杆;18、限位杆;19、移动板;20、转杆。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0024] 请参阅图1-图5所示,本实用新型为一种数控电火花线切割机床,包括电火花切割机床本体1,电火花切割机床本体1的上表面固定安装有工作台4,工作台4的侧壁固定安装有伺服电机8,伺服电机8的输出端通过联轴器固定连接转杆20,转杆20的外表面固定套

装有主动齿轮15,工作台4的内壁之间转动连接有螺纹杆17,螺纹杆17的外表面固定套装有从动齿轮16,主动齿轮15和从动齿轮16啮合连接,螺纹杆17的外表面螺纹连接有移动板19,工作台4的前端面开设有滑槽2,移动板19的一端伸出滑槽2并与其滑动连接,移动板19的侧壁固定连接安装有安装板9,安装板9的侧壁固定连接安装有刮板7,刮板7与工作台4的上表面接触,工作台4的侧壁通过卡接机构固定安装有集渣盒3,通过设置的伺服电机8、转杆20、主动齿轮15、螺纹杆17、从动齿轮16、移动板19、安装板9和刮板7可便于在切割结束后对工作台4上表面残留碎渣余料等进行刮动清理处理,降低现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台4上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的不便。

[0025] 卡接机构包括插杆12、安装槽13、卡块11和压缩弹簧14,集渣盒3的下表面固定连接有插杆12,插杆12伸入工作台4内并与其滑动连接,插杆12的侧壁开设有安装槽13,安装槽13内滑动连接有卡块11,卡块11贯穿工作台4并与其滑动连接,安装槽13内侧壁设置有压缩弹簧14,压缩弹簧14的两端分别与卡块11的侧壁和安装槽13内侧壁连接,通过设置的插杆12、安装槽13、卡块11和压缩弹簧14可便于对集渣盒3进行快速拆卸清理处理。

[0026] 工作台4的内壁之间固定连接有有限位杆18,移动板19贯穿限位杆18并与其滑动连接,通过设置的限位杆18可在移动板19移动时对其进行限位处理,主动齿轮15的半径小于从动齿轮16的半径,通过此设置可降低螺纹杆17的转动速度,便于对刮板7的移动速度进行控制。

[0027] 电火花切割机床本体1的侧壁固定安装有集尘箱5,集尘箱5的后端面通过合页转动连接有密封门,集尘箱5的内底壁固定安装有吸尘泵,吸尘泵的一端通过吸尘软管固定连通有吸尘头10,通过设置的集尘箱5和吸尘泵可在切割时对产生的粉尘等进行集中吸附收集处理,集尘箱5的前端面固定安装有观察窗6,通过设置的观察窗6可便于观察集尘箱5内粉尘收集情况。

[0028] 如图1-图5所示,本实施例为一种数控电火花线切割机床的使用方法:伺服电机8可根据需要进行正反方向转动调节,使用时将待加工切割物料放置于工作台4上方后,启动电火花切割机床本体1对其进行切割加工处理,切割时启动吸尘泵将切割时产生的粉尘等进行吸附收集清理处理,切割完毕后启动伺服电机8带动螺纹杆17转动,从而带动刮板7在工作台4上方移动,对工作台4上表面残留的碎屑残渣等进行刮动清理处理,将其刮动至集渣盒3内进行集中收集处理,降低现有的数控电火花线切割机床在切割时工作台4上表面会残留碎渣碎屑等,难以对其进行自动清理处理,需要手动对其进行刮动清理,费时费力,影响装置切割工作效率的不便。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地

解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

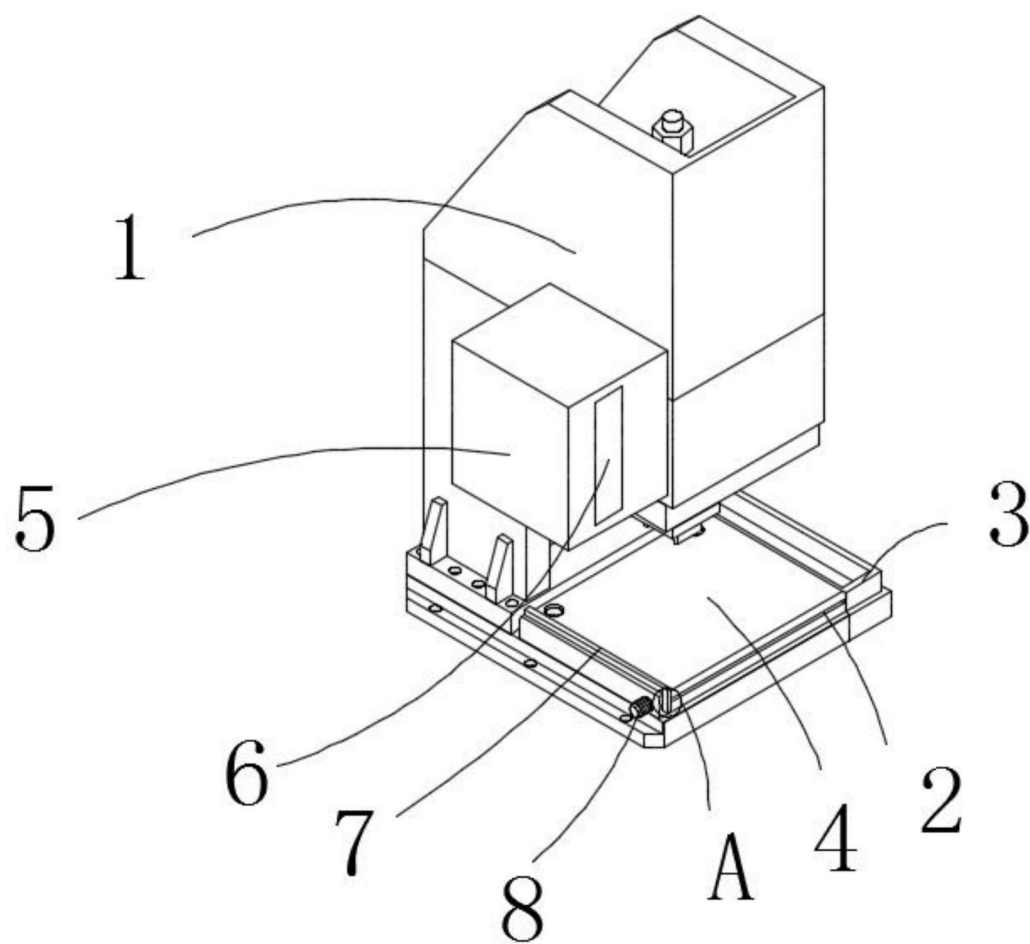


图1

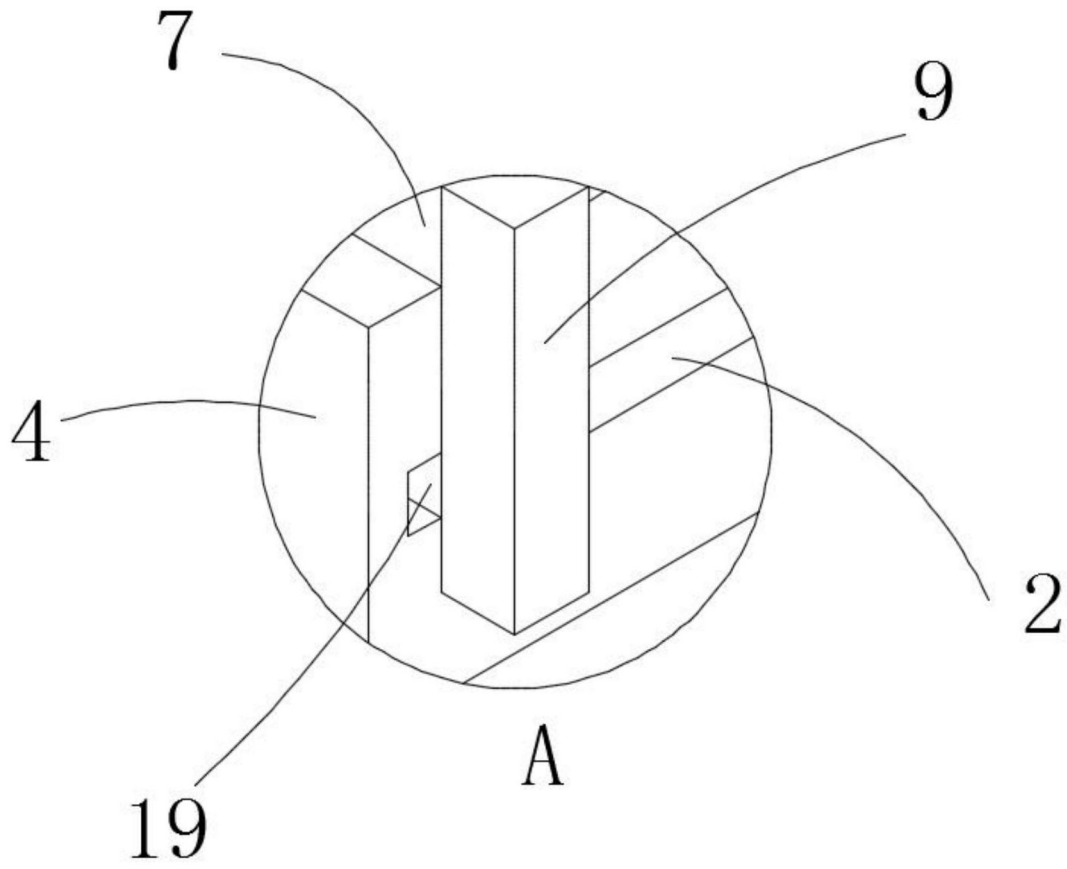


图2

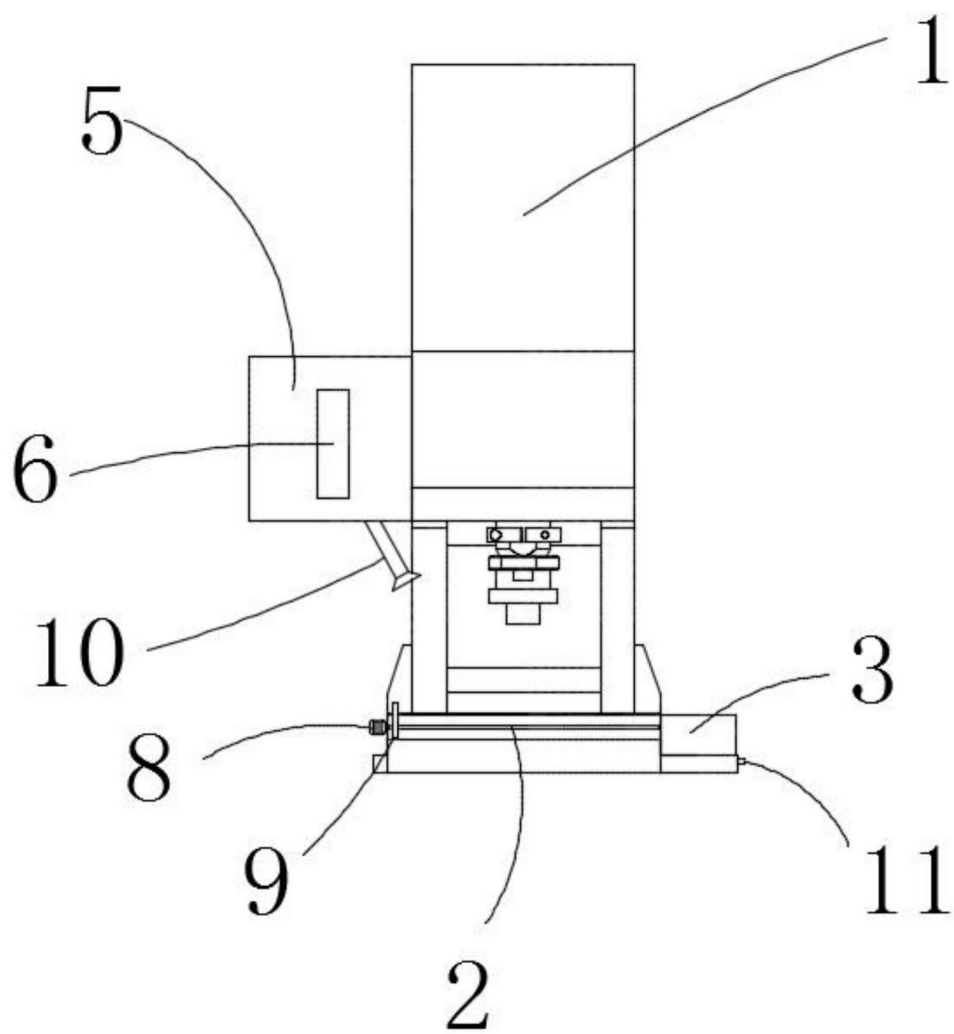


图3

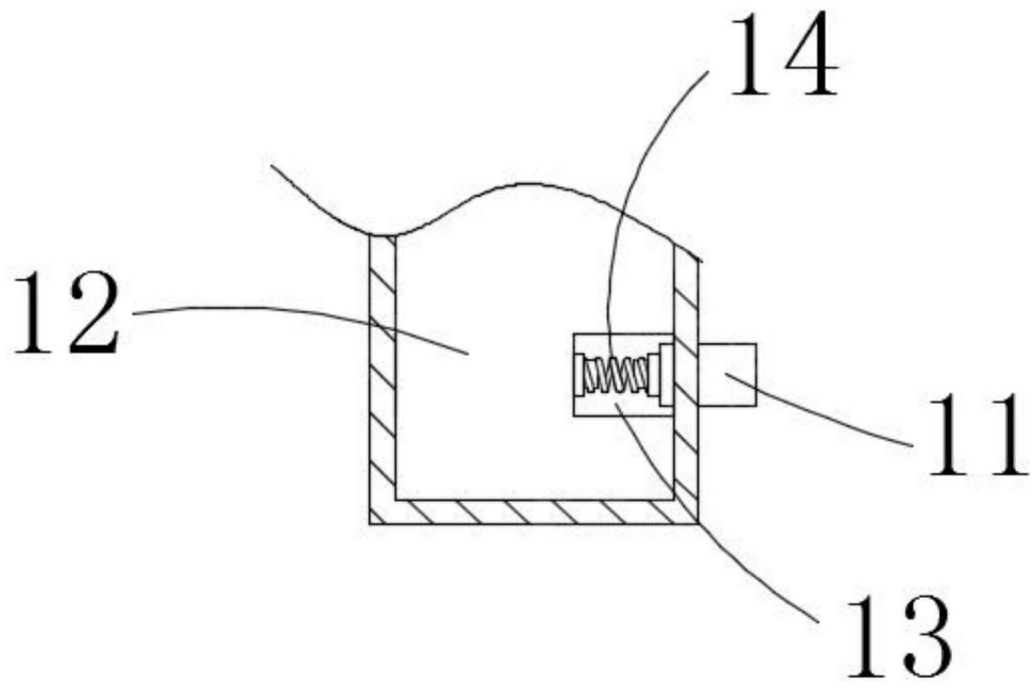


图4

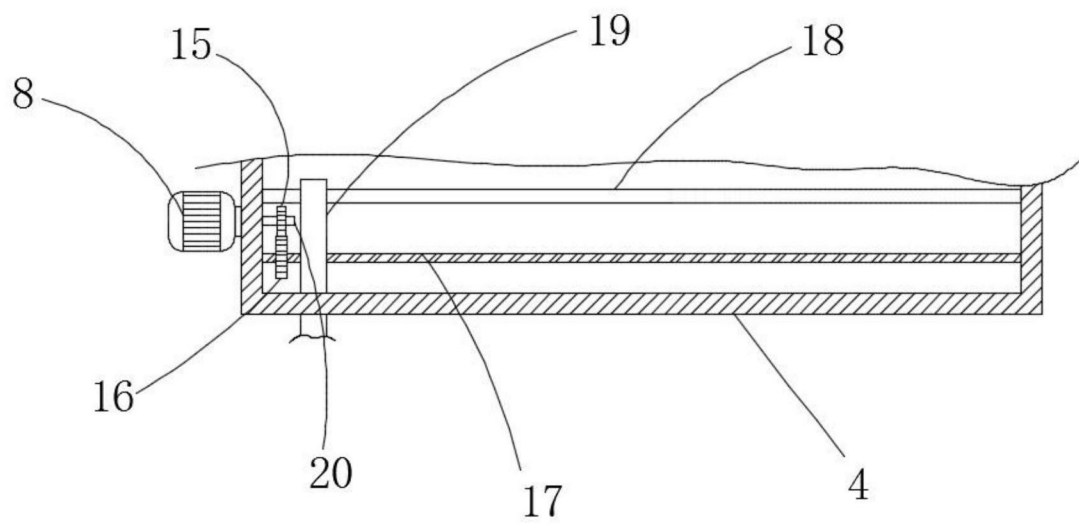


图5