(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220782350 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322599633.6

(22)申请日 2023.09.25

(73)专利权人 德州金泉金属科技股份有限公司
地址 253000 山东省德州市德城区德兴北路151号

(72)发明人 王新海 刘登军 张义 郭来松

(74)专利代理机构 山东高景专利代理事务所(特殊普通合伙) 37298
专利代理师 李静静

(51)Int.Cl.
B23C 1/06(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

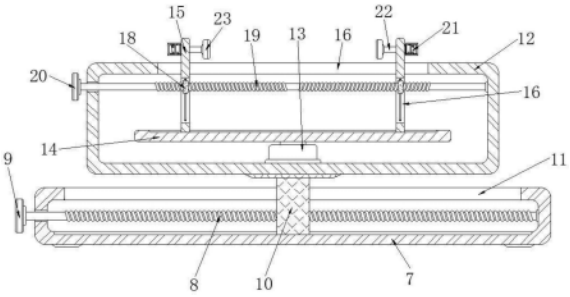
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于机械加工的立式铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于机械加工的立式铣床,包括机架,连接架,所述连接架固定安装于所述机架的顶面;主轴箱,所述主轴箱固定安装于所述连接架的端部;联轴器,所述联轴器安装于所述主轴箱的输出端,且所述联轴器上安装铣刀;高度调节机构,所述高度调节机构设置于所述机架的侧面;位移机构,所述位移机构与所述高度调节机构相连接;升降机构,所述升降机构与所述位移机构相连接。该用于机械加工的立式铣床能便于保障将工件稳定有效地夹持固定后进行加工,同时便于将夹持固定的工件进行自动翻转换面,保障对工件的另一面进行加工,解决了需要人工翻面重新装夹而造成费时费力效率低的问题,提高了工件的加工效率。



CN 220782350 U

1.一种用于机械加工的立式铣床,包括机架(1),其特征在于,还包括:

连接架(2),所述连接架(2)固定安装于所述机架(1)的顶面;

主轴箱(3),所述主轴箱(3)固定安装于所述连接架(2)的端部;

联轴器(4),所述联轴器(4)安装于所述主轴箱(3)的输出端,且所述联轴器(4)上安装铣刀;

高度调节机构,所述高度调节机构设置于所述机架(1)的侧面;

位移机构,所述位移机构与所述高度调节机构相连接;

升降机构,所述升降机构与所述位移机构相连接;

移动机构,所述移动机构与所述升降机构相连接;

旋转夹持机构,所述旋转夹持机构与所述升降机构相连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式铣床,其特征在于,所述高度调节机构包括:

固定板(5),对称设置的两个所述固定板(5)分别固定安装于所述机架(1)的左右外侧面;

第一电动伸缩杆(6),所述第一电动伸缩杆(6)固定安装于所述固定板(5)的顶面;

支撑座(7),所述支撑座(7)固定安装于所述第一电动伸缩杆(6)的顶端。

3.根据权利要求2所述的一种用于机械加工的立式铣床,其特征在于,所述位移机构包括:

螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的右端与所述支撑座(7)的右侧内壁面轴承连接,且所述螺纹杆(8)贯穿所述支撑座(7)的左侧壁设置,并且所述螺纹杆(8)与所述支撑座(7)的左侧壁轴承连接;

第一转轮(9),所述第一转轮(9)固定安装于螺纹杆(8)的左端;

滑座(10),所述滑座(10)的底面与所述支撑座(7)的内底面滑动连接,且所述滑座(10)贯穿开设于所述支撑座(7)顶面的第一通槽(11)设置,并且所述螺纹杆(8)贯穿所述滑座(10)设置,同时所述螺纹杆(8)与所述滑座(10)螺纹连接;

承载座(12),所述承载座(12)固定安装于所述滑座(10)的顶面。

4.根据权利要求3所述的一种用于机械加工的立式铣床,其特征在于,所述升降机构包括:

第二电动伸缩杆(13),所述第二电动伸缩杆(13)固定安装于所述承载座(12)的内底面;

承载板(14),所述承载板(14)固定安装于所述第二电动伸缩杆(13)的顶端;

立板(15),对称设置的两个所述立板(15)的底面与所述承载板(14)的顶面滑动连接,且所述立板(15)贯穿开设于所述承载座(12)顶面的第二通槽(16)设置。

5.根据权利要求4所述的一种用于机械加工的立式铣床,其特征在于,所述移动机构包括:

滑槽(17),所述滑槽(17)贯通开设在所述立板(15)上;

滑块(18),所述滑块(18)与所述滑槽(17)滑动连接;

双向丝杆(19),所述双向丝杆(19)的右端与所述承载座(12)的右侧内壁面轴承连接,且所述双向丝杆(19)依次贯穿所述滑块(18)和所述承载座(12)的左侧壁设置,并且所述双

向丝杆(19)与所述滑块(18)螺纹连接,同时所述双向丝杆(19)与所述承载座(12)的左侧壁轴承连接;

第二转轮(20),所述第二转轮(20)固定安装于所述双向丝杆(19)的左端。

6.根据权利要求5所述的一种用于机械加工的立式铣床,其特征在于,所述旋转夹持机构包括:

旋转电机(21),所述旋转电机(21)固定安装于所述立板(15)的外侧面,且所述旋转电机(21)位于所述承载座(12)的上方;

转轴(22),所述转轴(22)与所述旋转电机(21)的轴端键连接,且所述转轴(22)贯穿所述立板(15)设置,并且所述转轴(22)与所述立板(15)轴承连接;

夹块(23),所述夹块(23)固定安装于所述转轴(22)的内端。

一种用于机械加工的立式铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式铣床技术领域,具体为一种用于机械加工的立式铣床。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,立式铣床是铣床的其中一种,主要用于加工中小型零件,其应用广泛,但现有的立式铣床仍存在一定的缺陷,比如:

[0003] 申请号为CN202220218651.8的“一种用于机械加工的立式铣床”,在使用过程中只能对固定后的工件单面进行加工,当需要对工件的另一面进行加工时,需要将工件取下人工翻面后重新夹持固定方可进行加工,无法将夹持固定的工件进行自动翻转换面,难以满足对工件进行双面加工的需要,操作费时费力,效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于机械加工的立式铣床,以解决上述背景技术中提出现有的立式铣床无法将夹持固定的工件进行自动翻转换面的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于机械加工的立式铣床,包括机架,

[0006] 连接架,所述连接架固定安装于所述机架的顶面;

[0007] 主轴箱,所述主轴箱固定安装于所述连接架的端部;

[0008] 联轴器,所述联轴器安装于所述主轴箱的输出端,且所述联轴器上安装铣刀;

[0009] 高度调节机构,所述高度调节机构设置于所述机架的侧面;

[0010] 位移机构,所述位移机构与所述高度调节机构相连接;

[0011] 升降机构,所述升降机构与所述位移机构相连接;

[0012] 移动机构,所述移动机构与所述升降机构相连接;

[0013] 旋转夹持机构,所述旋转夹持机构与所述升降机构相连接。

[0014] 采用上述技术方案,便于将工件自动翻转进行双面加工。

[0015] 作为本实用新型的优选技术方案,所述高度调节机构包括:

[0016] 固定板,对称设置的两个所述固定板分别固定安装于所述机架的左右外侧面;

[0017] 第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆固定安装于所述固定板的顶面;

[0018] 支撑座,所述支撑座固定安装于所述第一电动伸缩杆的顶端。

[0019] 采用上述技术方案,便于通过第一电动伸缩杆实现支撑座高度的调节。

[0020] 作为本实用新型的优选技术方案,所述位移机构包括:

[0021] 螺纹杆,所述螺纹杆的右端与所述支撑座的右侧内壁面轴承连接,且所述螺纹杆贯穿所述支撑座的左侧壁设置,并且所述螺纹杆与所述支撑座的左侧壁轴承连接;

[0022] 第一转轮,所述第一转轮固定安装于螺纹杆的左端;

[0023] 滑座,所述滑座的底面与所述支撑座的内底面滑动连接,且所述滑座贯穿开设于所述支撑座顶面的第一通槽设置,并且所述螺纹杆贯穿所述滑座设置,同时所述螺纹杆与

所述滑座螺纹连接；

[0024] 承载座，所述承载座固定安装于所述滑座的顶面。

[0025] 采用上述技术方案，便于通过螺纹杆的转动使滑座带动承载座产生移动。

[0026] 作为本实用新型的优选技术方案，所述升降机构包括：

[0027] 第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆固定安装于所述承载座的内底面；

[0028] 承载板，所述承载板固定安装于所述第二电动伸缩杆的顶端；

[0029] 立板，对称设置的两个所述立板的底面与所述承载板的顶面滑动连接，且所述立板贯穿开设于所述承载座顶面的第二通槽设置。

[0030] 采用上述技术方案，便于通过第二电动伸缩杆的设置使承载板及立板在竖直方向上进行移动。

[0031] 作为本实用新型的优选技术方案，所述移动机构包括：

[0032] 滑槽，所述滑槽贯通开设在所述立板上；

[0033] 滑块，所述滑块与所述滑槽滑动连接；

[0034] 双向丝杆，所述双向丝杆的右端与所述承载座的右侧内壁面轴承连接，且所述双向丝杆依次贯穿所述滑块和所述承载座的左侧壁设置，并且所述双向丝杆与所述滑块螺纹连接，同时所述双向丝杆与所述承载座的左侧壁轴承连接；

[0035] 第二转轮，所述第二转轮固定安装于所述双向丝杆的左端。

[0036] 采用上述技术方案，便于通过双向丝杆的转动使滑块带动立板产生移动。

[0037] 作为本实用新型的优选技术方案，所述旋转夹持机构包括：

[0038] 旋转电机，所述旋转电机固定安装于所述立板的外侧面，且所述旋转电机位于所述承载座的上方；

[0039] 转轴，所述转轴与所述旋转电机的轴端键连接，且所述转轴贯穿所述立板设置，并且所述转轴与所述立板轴承连接；

[0040] 夹块，所述夹块固定安装于所述转轴的内端。

[0041] 采用上述技术方案，便于通过夹块将工件夹持固定同时通过旋转电机带动转轴转动实现工件同步转动。

[0042] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该用于机械加工的立式铣床能便于保障将工件稳定有效地夹持固定后进行加工，同时便于将夹持固定的工件进行自动翻转换面，保障对工件的另一面进行加工，解决了需要人工翻面重新装夹而造成费时费力效率低的问题，提高了工件的加工效率；

[0043] 1、通过转动第二转轮使双向丝杆转动，使得两个滑块可相向移动，通过滑块带动立板同步相向移动，从而可使夹块将工件夹持固定；

[0044] 2、通过转动第一转轮使螺纹杆进行转动，使得滑座带动承载座产生移动，从而对工件的水平位置进行调节；

[0045] 3、通过第一电动伸缩杆的作用可使支撑座在竖直方向上进行移动，同时实现工件高度位置的调节，从而可使安装在连接器上的铣刀对工件进行加工；

[0046] 4、通过第二电动伸缩杆可使承载板电动立板向上移动，使得夹持高度的工件同步向上移动，随后可通过启动旋转电机使转轴进行转动，从而使夹持高度的工件同步转动，进而将工件翻转，实现将工件自动翻转换面后进行加工。

附图说明

[0047] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0048] 图2为本实用新型主视剖面局部结构示意图；

[0049] 图3为本实用新型机架与连接架左侧视连接结构示意图；

[0050] 图4为本实用新型滑块与滑槽立体连接结构示意图。

[0051] 图中：1、机架；2、连接架；3、主轴箱；4、联轴器；5、固定板；6、第一电动伸缩杆；7、支撑座；8、螺纹杆；9、第一转轮；10、滑座；11、第一通槽；12、承载座；13、第二电动伸缩杆；14、承载板；15、立板；16、第二通槽；17、滑槽；18、滑块；19、双向丝杆；20、第二转轮；21、旋转电机；22、转轴；23、夹块。

具体实施方式

[0052] 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。

[0053] 请参阅图1-4，本实用新型技术方案：一种用于机械加工的立式铣床，包括机架1，连接架2固定安装于机架1的顶面，主轴箱3固定安装于连接架2的端部，联轴器4安装于主轴箱3的输出端，且联轴器4上安装铣刀；

[0054] 对称设置的两个固定板5分别固定安装于机架1的左右外侧面，第一电动伸缩杆6固定安装于固定板5的顶面，支撑座7固定安装于第一电动伸缩杆6的顶端，保障通过第一电动伸缩杆6的设置实现高度的调节；

[0055] 螺纹杆8的右端与支撑座7的右侧内壁面轴承连接，且螺纹杆8贯穿支撑座7的左侧壁设置，并且螺纹杆8与支撑座7的左侧壁轴承连接，第一转轮9固定安装于螺纹杆8的左端，滑座10的底面与支撑座7的内底面滑动连接，且滑座10贯穿开设于支撑座7顶面的第一通槽11设置，并且螺纹杆8贯穿滑座10设置，同时螺纹杆8与滑座10螺纹连接，承载座12固定安装于滑座10的顶面，保障通过螺纹杆8的转动使滑座10带动承载座12移动，实现水平位置的调节；

[0056] 第二电动伸缩杆13固定安装于承载座12的内底面，承载板14固定安装于第二电动伸缩杆13的顶端，对称设置的两个立板15的底面与承载板14的顶面滑动连接，且立板15贯穿开设于承载座12顶面的第二通槽16设置，通过第二电动伸缩杆13实现承载板14及立板15在竖直方向上进行移动；

[0057] 滑槽17贯通开设在立板15上，滑块18与滑槽17滑动连接，双向丝杆19的右端与承载座12的右侧内壁面轴承连接，且双向丝杆19依次贯穿滑块18和承载座12的左侧壁设置，并且双向丝杆19与滑块18螺纹连接，同时双向丝杆19与承载座12的左侧壁轴承连接，第二转轮20固定安装于所述双向丝杆19的左端，保障双向丝杆19转动时使滑块18带动立板15产生转动，同步在滑块18与滑槽17滑动连接作用下保障立板15的水平移动与升降移动互不干涉；

[0058] 旋转电机21固定安装于立板15的外侧面，且旋转电机21位于承载座12的上方，转轴22与旋转电机21的轴端键连接，且转轴22贯穿立板15设置，并且转轴22与立板15轴承连

接,夹块23固定安装于转轴22的内端,保障实现对固定夹持的工件进行翻转。

[0059] 工作原理:对工件进行加工时,首先将工件放置在承载座12的顶面并位于两个夹块23之间,随后进行转动第二转轮20使双向丝杆19进行转动,使得与双向丝杆19螺纹连接的两个滑块18产生相向移动,从而使滑块18带动立板15同步进行转动,进而使转轴22及夹块23同步移动,实现通过夹块23将工件进行夹持固定;

[0060] 通过转动第一转轮9使螺纹杆8产生转动,使得与螺纹杆8螺纹连接的滑座10带动承载座12在水平方向上进行移动,使得对工件水平位置的调节;

[0061] 通过启动第一电动伸缩杆6使支撑座7在竖直方向上进行转动,从而使工件高度位置的调节;

[0062] 将工件调节至适宜位置后,通过开启主轴箱3使带动联轴器4及安装在联轴器4上的铣刀转动实现对工件进行加工;

[0063] 需要对工件的另一面进行加工时,通过启动第二电动伸缩杆13使承载板14及立板15向上进行移动,使得夹持固定的工件同步向上移动,保障工件远离至承载座12上方合适位置,此时通过启动旋转电机21使转轴22带动夹块23进行转动,使得夹持固定的工件同步转动,实现将工件翻转换面,从而可对工件的另一面进行加工,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0064] 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。

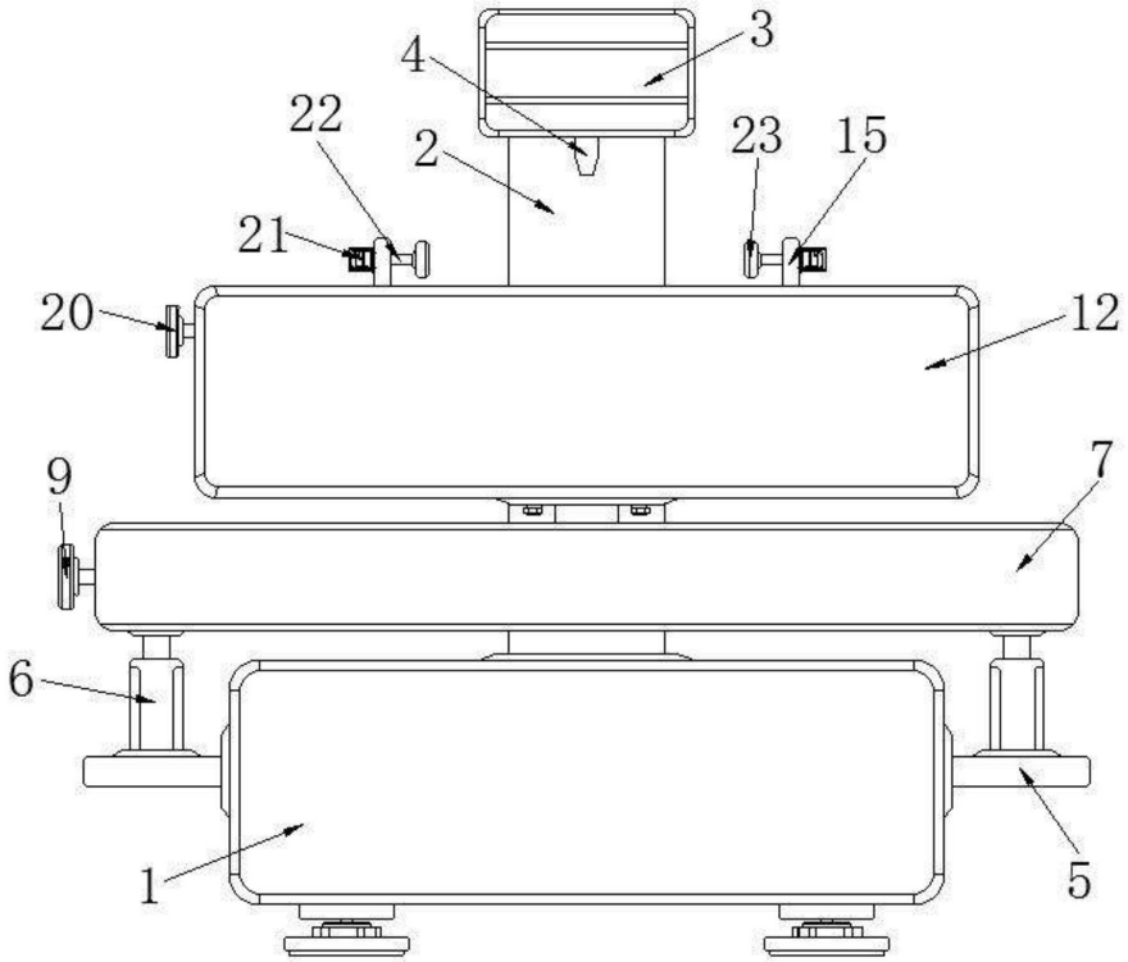

3
4
22
2
23
15
21
20
12
9
7
6
1
5

图1

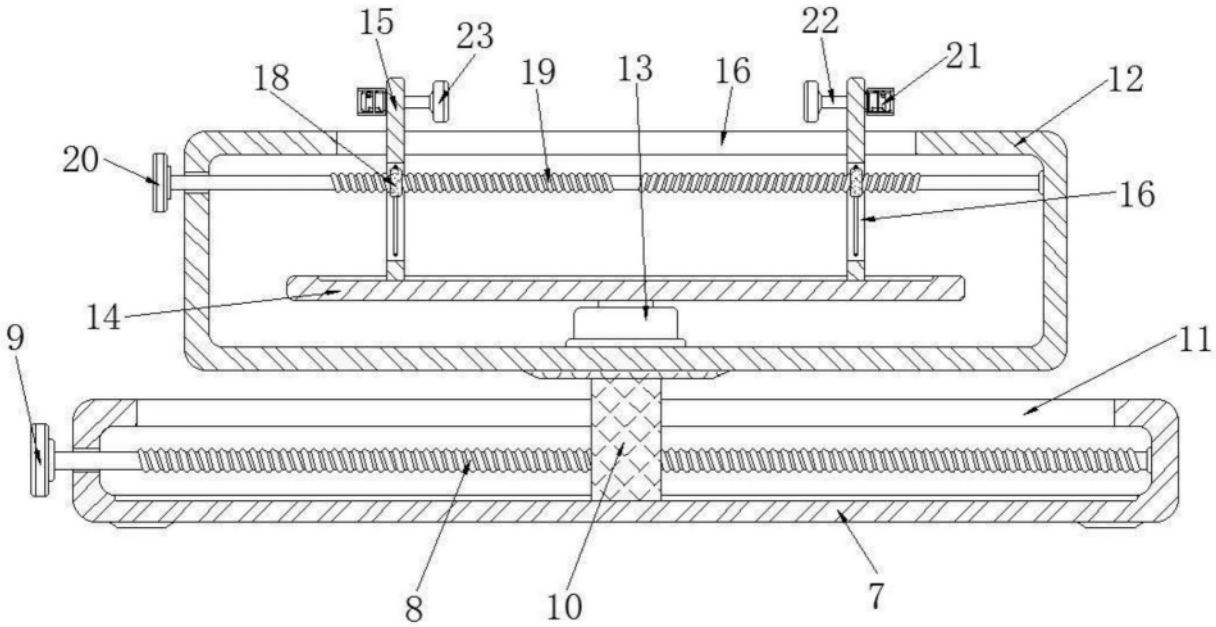

15
23
22
21
18
19
13
16
12
20
16
14
9
11
8
10
7

图2

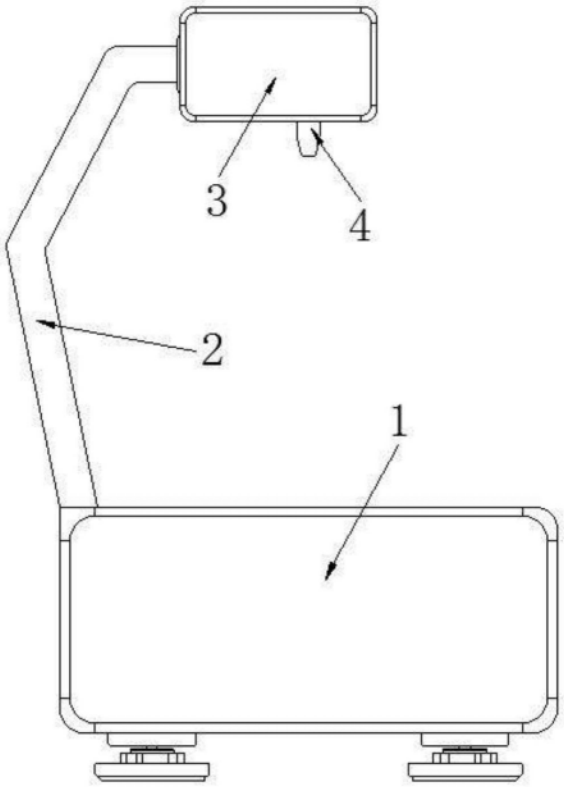


图3

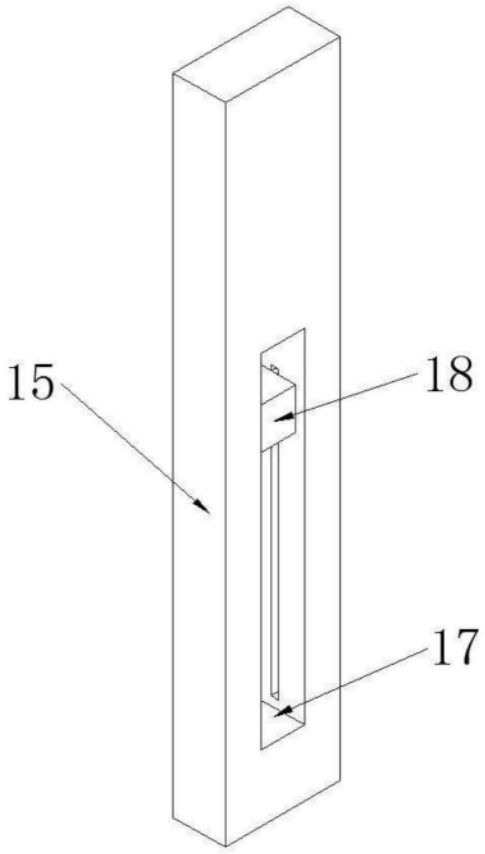


图4