



(21) 申请号 202321763491.6

(22) 申请日 2023.07.05

(73) 专利权人 江苏大钢智能装备有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市镇澄路
与镇立路交界口

(72) 发明人 刘清 许锋 孙丹宏

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

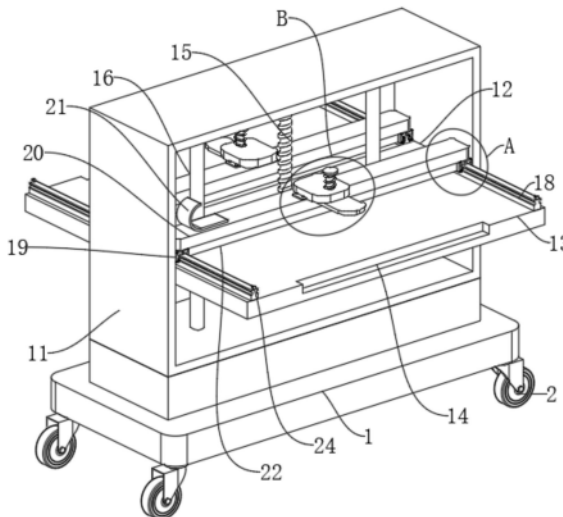
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控机床的上料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控机床的上料机构,涉及数控机床技术领域,包括设备底座和万向轮,设备底座底部四角固定连接万向轮,设备底座顶部固定连接上料操作箱,上料操作箱开槽内部设置有升降块,升降块两侧固定连接放置板,其技术要点是通过伺服电机带动往复丝杠旋转,往复丝杠与升降块螺纹连接,从而使得升降块受力在限位杆外部滑动,升降块带动两侧设置的放置板升降,放置板侧面开设的对位槽与数控机床卡接,通过启动驱动组件,驱动组件通过设置的连接块带动两组滑块在直线导轨外部滑动,连接块底部设置的推送块推动物料移动,将物料推送到数控机床上,从而实现数控机床自动上料,操作简单快捷,使用方便。



1. 一种数控机床的上料机构,包括设备底座(1)和万向轮(2),其特征在于,所述设备底座(1)底部四角固定连接有用万向轮(2),所述设备底座(1)顶部固定连接有用上料操作箱(11),所述上料操作箱(11)内部开槽,所述上料操作箱(11)开槽内部设置有升降块(12),所述升降块(12)两侧固定连接有用放置板(13),两组所述放置板(13)呈对称设置,两组所述放置板(13)相反的一侧开设有对位槽(14);

两组所述放置板(13)的顶部两侧皆固定连接有用直线导轨(18),所述直线导轨(18)外部套设有滑块(19),所述滑块(19)与直线导轨(18)滑动连接;两组所述滑块(19)之间固定连接有用连接块(20),所述连接块(20)顶部一侧设置有驱动组件(21),所述连接块(20)底部固定连接有用推送块(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床的上料机构,其特征在于:所述上料操作箱(11)开槽内部设置有往复丝杠(15),所述往复丝杠(15)与上料操作箱(11)转动连接,所述升降块(12)套设于往复丝杠(15)外部,所述升降块(12)与往复丝杠(15)螺纹连接,所述上料操作箱(11)内部设置有伺服电机(17),所述伺服电机(17)输出端与往复丝杠(15)底端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床的上料机构,其特征在于:所述上料操作箱(11)内部两侧皆固定连接有用限位杆(16),所述升降块(12)两端套设于限位杆(16)外部,所述升降块(12)与限位杆(16)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床的上料机构,其特征在于:所述滑块(19)侧面开设有限位槽(23),所述直线导轨(18)顶部一侧固定连接有用限位块(24),所述限位槽(23)与限位块(24)相适配,所述限位块(24)与限位槽(23)插接。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床的上料机构,其特征在于:所述连接块(20)顶部螺栓固定有用安装块(25),所述安装块(25)内部设置有滑动杆(27),所述滑动杆(27)与安装块(25)滑动连接,所述滑动杆(27)底端固定连接有用紧压块(26),所述滑动杆(27)顶端与安装块(25)之间固定连接有用弹簧(28),所述弹簧(28)套设于滑动杆(27)外部。

一种数控机床的上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体为一种数控机床的上料机构。

背景技术

[0002] 数控机床、车削中心,是一种高精度、高效率的自动化机床;配备多工位刀塔或动力刀塔,机床就具有广泛的加工工艺性能,可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件,具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能。

[0003] 根据专利申请号202020447892.0公开了一种数控机床上料机构,包括底板、支撑板、螺纹杆和旋转电机,所述底板底端安装有圆筒,圆筒内侧安装有弹簧,弹簧底端安装有支柱,支柱底端安装有万向轮,万向轮侧面安装有锁扣;底板上端安装有固定座,固定座内侧中部底端安装有电机框,电机框内侧安装有旋转电机,旋转电机转轴前端安装有螺纹杆,螺纹杆外侧安装有移动块,固定座上端安装有立板,立板侧面安装有第一导轨,移动块前端安装有连接块,连接块前端安装有支撑板,支撑板上端设有第二导轨,第二导轨上端安装有托板。本实用新型结构合理,操作简单,方便数控机床进行上料,避免工作人员手动抬运工件,提高了数控机床上料的效率,省时省力。

[0004] 上述技术方案存在以下缺陷。通过螺杆进行升降上料,不需要通过人力进行搬运,但需要桶人力拉动,将物料推送到数控机床上,过程中,仍需要使用大量人力,操作过程繁琐,使用不便,上料效率低。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种数控机床的上料机构。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床的上料机构,包括设备底座和万向轮,所述设备底座底部四角固定连接万向轮,所述设备底座顶部固定连接上料操作箱,所述上料操作箱内部开槽,所述上料操作箱开槽内部设置有升降块,所述升降块两侧固定连接放置板,两组所述放置板呈对称设置,两组所述放置板相反的一侧开设有对位槽。

[0009] 优选的,所述上料操作箱开槽内部设置有往复丝杠,所述往复丝杠与上料操作箱转动连接,所述升降块套设于往复丝杠外部,所述升降块与往复丝杠螺纹连接,所述上料操作箱内部设置有伺服电机,所述伺服电机输出端与往复丝杠底端固定连接。

[0010] 优选的,所述上料操作箱内部两侧皆固定连接有限位杆,所述升降块两端套设于限位杆外部,所述升降块与限位杆滑动连接。

[0011] 优选的,两组所述放置板的顶部两侧皆固定连接直线导轨,所述直线导轨外部套设有滑块,所述滑块与直线导轨滑动连接。

[0012] 优选的,两组所述滑块之间固定连接连接块,所述连接块顶部一侧设置有驱动

组件,所述连接块底部固定连接有推送块。

[0013] 优选的,所述滑块侧面开设有限位槽,所述直线导轨顶部一侧固定连接有限位块,所述限位槽与限位块相适配,所述限位块与限位槽插接。

[0014] 优选的,所述连接块顶部螺栓固定有安装块,所述安装块内部设置有滑动杆,所述滑动杆与安装块滑动连接,所述滑动杆底端固定连接有紧压块,所述滑动杆顶端与安装块之间固定连接有弹簧,所述弹簧套设于滑动杆外部。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种数控机床的上料机构,具备以下有益效果:

[0017] 1、通过伺服电机带动往复丝杠旋转,往复丝杠与升降块螺纹连接,从而使得升降块受力在限位杆外部滑动,升降块带动两侧设置的放置板升降,放置板侧面开设的对位槽与数控机床卡接,通过启动驱动组件,驱动组件通过设置的连接块带动两组滑块在直线导轨外部滑动,连接块底部设置的推送块推动物料移动,将物料推送到数控机床上,从而实现数控机床自动上料,操作简单快捷,使用方便。

[0018] 2、通过限位槽与限位块插接,可以限制限位杆的移动距离,避免滑块出现掉落的现象,安装块通过螺栓与连接块固定,可以针对物料大小选取使用,对较小物料进行推送时,滑动紧压块,使得滑动杆在安装块内部滑动,滑动杆拉伸外部设置的弹簧,将物料放置后,紧压块受到弹簧反弹力的作用,将物料进行固定,避免上料过程中因物料较小发生掉落的现象,提升上料稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体示意图;

[0020] 图2为本实用新型的主视示意图;

[0021] 图3为本实用新型的俯视示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中A处结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型图1中B处结构示意图。

[0024] 图中:1、设备底座;11、上料操作箱;12、升降块;13、放置板;14、对位槽;15、往复丝杠;16、限位杆;17、伺服电机;18、直线导轨;19、滑块;20、连接块;21、驱动组件;22、推送块;23、限位槽;24、限位块;25、安装块;26、紧压块;27、滑动杆;28、弹簧;2、万向轮。

具体实施方式

[0025] 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、完整的描述,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。

[0026] 请参阅图1-3,一种数控机床的上料机构,包括设备底座1底部四角固定连接有用万向轮2,设备底座1顶部固定连接有用上料操作箱11,上料操作箱11内部开槽,上料操作箱11开槽内部设置有升降块12,升降块12两侧固定连接有用放置板13,两组放置板13呈对称设置,两组放置板13相反的一侧开设有用对位槽14,上料操作箱11开槽内部设置有往复丝杠15,往复

丝杠15与上料操作箱11转动连接,升降块12套设于往复丝杠15外部,升降块12与往复丝杠15螺纹连接,上料操作箱11内部设置有伺服电机17,伺服电机17输出端与往复丝杠15底端固定连接,上料操作箱11内部两侧皆固定连接有限位杆16,升降块12两端套设于限位杆16外部,升降块12与限位杆16滑动连接,两组放置板13的顶部两侧皆固定连接有直线导轨18,直线导轨18外部套设有滑块19,滑块19与直线导轨18滑动连接,两组滑块19之间固定连接有连接块20,连接块20顶部一侧设置有驱动组件21,连接块20底部固定连接有推送块22;

[0027] 通过上述技术方案,伺服电机17与驱动组件21内部线路连接及其工作原理为现有技术,在此不再赘述,通过伺服电机17带动往复丝杠15旋转,往复丝杠15与升降块12螺纹连接,从而使得升降块12受力在限位杆16外部滑动,升降块12带动两侧设置的放置板13升降,放置板13侧面开设的对位槽14与数控机床卡接,通过启动驱动组件21,驱动组件21通过设置的连接块20带动两组滑块19在直线导轨18外部滑动,连接块20底部设置的推送块22推动物料移动,将物料推送到数控机床上,从而实现数控机床自动上料,操作简单快捷,使用方便。

[0028] 请参阅图1、图3和图4,滑块19侧面开设有限位槽23,直线导轨18顶部一侧固定连接有限位块24,限位槽23与限位块24相适配,限位块24与限位槽23插接,连接块20顶部螺栓固定有安装块25,安装块25内部设置有滑动杆27,滑动杆27与安装块25滑动连接,滑动杆27底端固定连接有紧压块26,滑动杆27顶端与安装块25之间固定连接有弹簧28,弹簧28套设于滑动杆27外部;

[0029] 通过上述技术方案,通过限位槽23与限位块24插接,可以限制限位杆16的移动距离,避免滑块19出现掉落的现象,安装块25通过螺栓与连接块20固定,可以针对物料大小选取使用,对较小物料进行推送时,滑动紧压块26,使得滑动杆27在安装块25内部滑动,滑动杆27拉伸外部设置的弹簧28,将物料放置后,紧压块26受到弹簧28反弹力的作用,将物料进行固定,避免上料过程中因物料较小发生掉落的现象,提升上料稳定性;

[0030] 工作原理:使用时,通过伺服电机17带动往复丝杠15旋转,往复丝杠15与升降块12螺纹连接,从而使得升降块12受力在限位杆16外部滑动,升降块12带动两侧设置的放置板13升降,放置板13侧面开设的对位槽14与数控机床卡接,通过启动驱动组件21,驱动组件21通过设置的连接块20带动两组滑块19在直线导轨18外部滑动,连接块20底部设置的推送块22推动物料移动,将物料推送到数控机床上,从而实现数控机床自动上料。

[0031] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

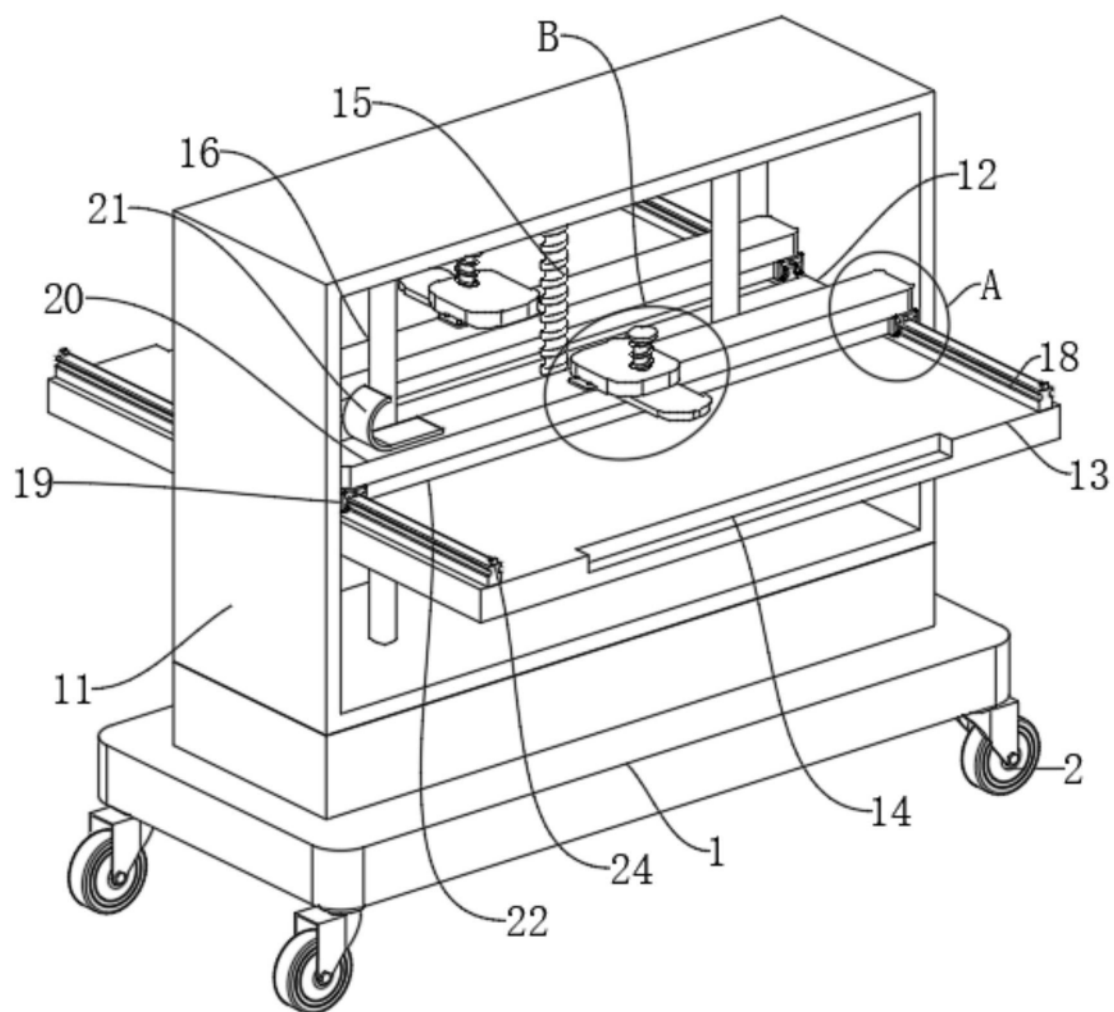


图1

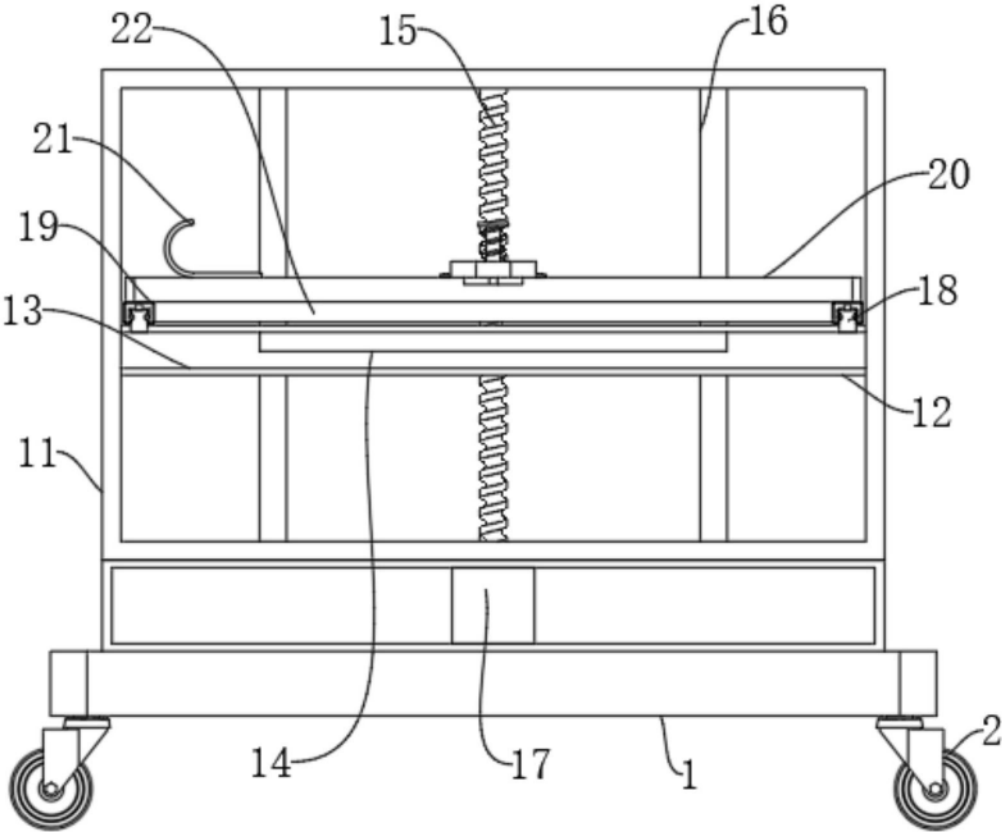


图2

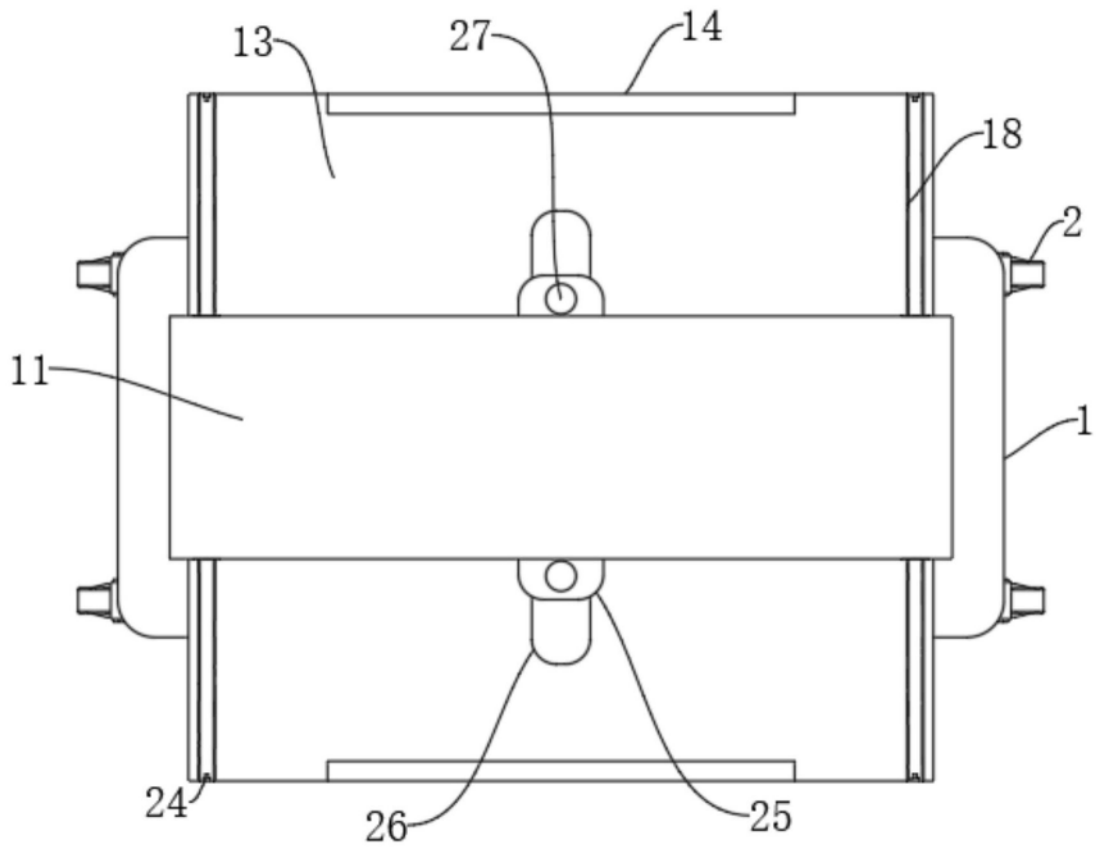


图3

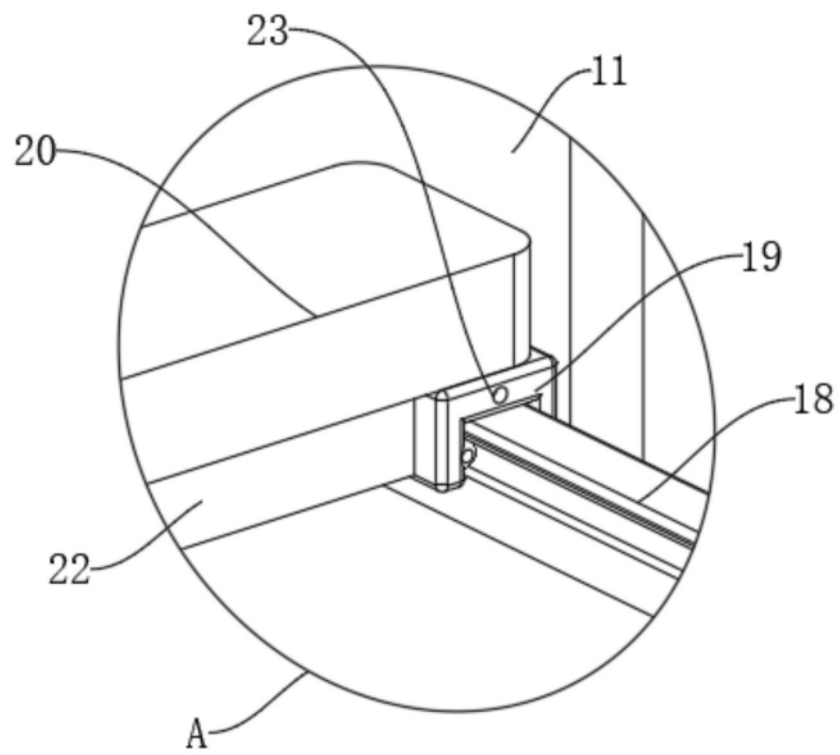


图4

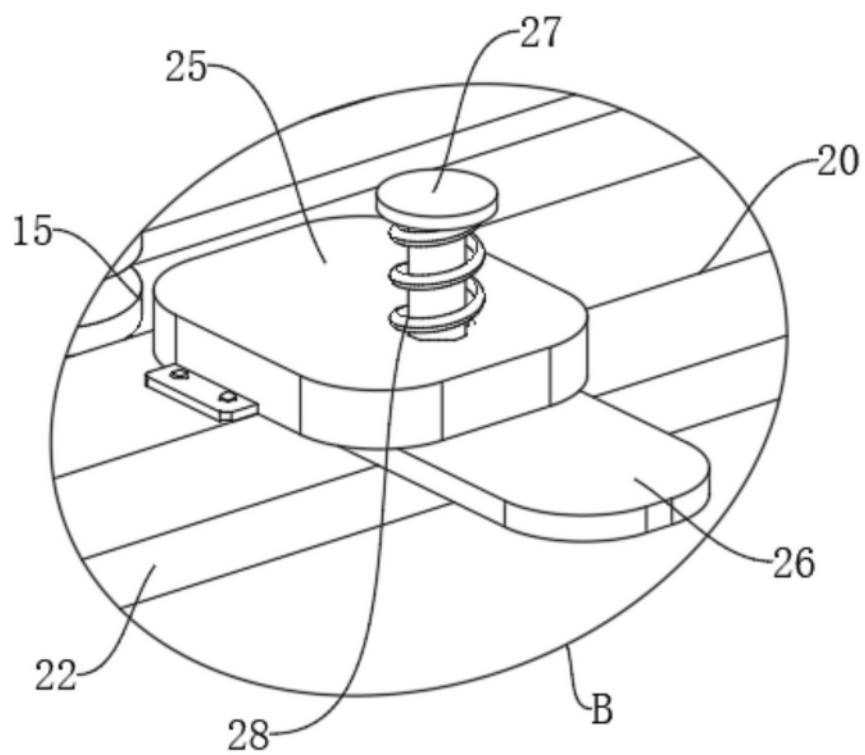


图5