(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223084335 U
(45)授权公告日 2025.07.11

(21)申请号 202422209023.5

(22)申请日 2024.09.10

(73)专利权人 青岛腾越晟机械有限公司
地址 266200 山东省青岛市即墨市通济街道办事处城马路136号

(72)发明人 杨公现 毕德西

(74)专利代理机构 山东迅尔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37445
专利代理师 陈源源

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)

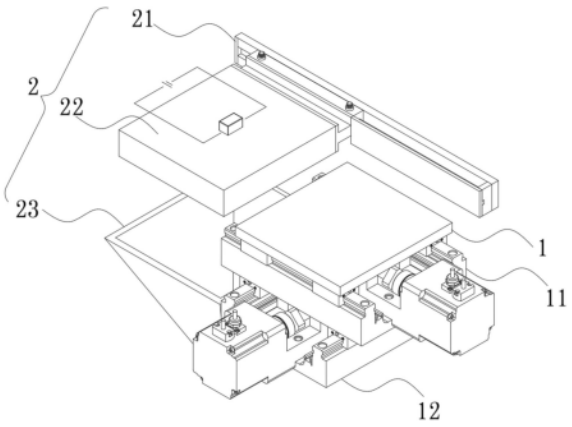
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有钢屑清理机构的普通铣床

(57)摘要

本实用新型涉及铣床技术领域,具体涉及一种具有钢屑清理机构的普通铣床,包括铣床加工台主体和钢屑清理机构主体,钢屑清理机构主体包括有通过气动位移结构活动安装在铣床加工台主体顶面的电磁吸盘以及固定安装在铣床加工台主体一侧底部的钢屑集斗,气动位移结构由本体和连接组件组合而成,电磁吸盘的顶面中心处固定安装有电源接线盒,钢屑集斗底端处设置有碟阀,在气动位移结构的作用下,电磁吸盘可自动位移至铣床加工台主体的顶面,进行通电利用磁性对钢屑进行快速吸附清理,并在气动位移结构的作用下自动位移至钢屑集斗的顶面,进行断电使得钢屑在重力作用下自动掉落至钢屑集斗的内部,清理效果好,轻松彻底清除所有钢屑,效率更高。



CN 223084335 U

1.一种具有钢屑清理机构的普通铣床,包括铣床加工台主体(1)和钢屑清理机构主体(2),其特征在于:所述钢屑清理机构主体(2)包括有通过气动位移结构(21)活动安装在铣床加工台主体(1)顶面的电磁吸盘(22)以及固定安装在铣床加工台主体(1)一侧底部的钢屑集斗(23),所述气动位移结构(21)由本体(211)和连接组件(212)组合而成,所述电磁吸盘(22)的顶面中心处固定安装有电源接线盒(221),所述钢屑集斗(23)底端处设置有碟阀(231)。

2.根据权利要求1所述的一种具有钢屑清理机构的普通铣床,其特征在于:所述本体(211)包括有与铣床设备固定安装的气动滑台(2111),所述气动滑台(2111)远离铣床设备的一侧滑动安装有位移气缸座(2112),所述连接组件(212)由绝缘工字连架(2121)和挡屑板(2122)组合而成,所述挡屑板(2122)固定安装在绝缘工字连架(2121)的一端处,所述位移气缸座(2112)和电磁吸盘(22)通过绝缘工字连架(2121)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种具有钢屑清理机构的普通铣床,其特征在于:所述气动滑台(2111)的一端处固定安装有端座(21111),所述端座(21111)远离气动滑台(2111)一侧面开设有限位滑槽(21112),所述挡屑板(2122)靠近气动滑台(2111)的一侧面固定安装有限位滑座(21221),所述限位滑槽(21112)和限位滑座(21221)滑动连接。

4.根据权利要求2所述的一种具有钢屑清理机构的普通铣床,其特征在于:所述位移气缸座(2112)顶面靠近两端处分别固定安装有进气嘴(21121)、排气嘴(21122),所述进气嘴(21121)、排气嘴(21122)和外部气源通过气路贯通连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有钢屑清理机构的普通铣床,其特征在于:所述电源接线盒(221)与外部控制电箱通过导线电性连接,所述钢屑集斗(23)呈倒锥形设置。

6.根据权利要求1所述的一种具有钢屑清理机构的普通铣床,其特征在于:所述铣床加工台主体(1)活动安装在自动横向丝杆位移台(11)的顶面,所述自动横向丝杆位移台(11)活动安装在自动纵向丝杆位移台(12),所述自动横向丝杆位移台(11)、自动纵向丝杆位移台(12)内部的步进电机与外部控制电箱通过导线电性连接,所述铣床加工台主体(1)与电磁吸盘(22)的长宽大小相等。

一种具有钢屑清理机构的普通铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,具体涉及一种具有钢屑清理机构的普通铣床。

背景技术

[0002] 钢屑如果不及时清理,会在铣床的工作区域积累,这不仅会影响铣床的正常运行,还可能引发一系列安全问题,因此,为了保障铣床的正常运行和操作人员的安全,定期清理钢屑是必要的措施,

[0003] 经检索,在公告号CN212192302U的申请文件就公开了一种具有钢屑清理机构的普通铣床,该具有钢屑清理机构的普通铣床在加工完金属零件的时候,升降液压缸伸张带动旋转底座的一侧倾斜向上,把清扫电机和刷毛棍安装到载物平板上,这时候手动推动载物平板向下滑行,载物台上的碎屑会滑落到挤压箱内部,实现了便捷清理金属碎屑的功能,

[0004] 但仍然存在一定的缺陷和不足,需要得到改进,具体如下:该具有钢屑清理机构的普通铣床主要采用刷毛棍对钢屑进行清理,但铣床钢屑通常较为厚重且数量较多,刷毛棍的清理效果有限,难以彻底清除所有钢屑。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有钢屑清理机构的普通铣床,该具有钢屑清理机构的普通铣床有效的解决了现有的具有钢屑清理机构的普通铣床存在的刷毛棍的清理效果有限,难以彻底清除所有钢屑的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有钢屑清理机构的普通铣床,包括铣床加工台主体和钢屑清理机构主体,所述钢屑清理机构主体包括有通过气动位移结构活动安装在铣床加工台主体顶面的电磁吸盘以及固定安装在铣床加工台主体一侧底部的钢屑集斗,所述气动位移结构由本体和连接组件组合而成,所述电磁吸盘的顶面中心处固定安装有电源接线盒,所述钢屑集斗底端处设置有碟阀。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述本体包括有与铣床设备固定安装的气动滑台,所述气动滑台远离铣床设备的一侧滑动安装有位移气缸座,所述连接组件由绝缘工字连架和挡屑板组合而成,所述挡屑板固定安装在绝缘工字连架的一端处,所述位移气缸座和电磁吸盘通过绝缘工字连架固定连接。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述气动滑台的一端处固定安装有端座,所述端座远离气动滑台一侧面开设有限位滑槽,所述挡屑板靠近气动滑台的一侧面固定安装有限位滑座,所述限位滑槽和限位滑座滑动连接。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述位移气缸座顶面靠近两端处分别固定安装有进气嘴、排气嘴,所述进气嘴、排气嘴和外部气源通过气路贯通连接。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述电源接线盒与外部控制电箱通过导线电性连接,所述钢屑集斗呈倒锥形设置。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述铣床加工台主体活动安装在自动横向丝杆位移台的顶面,所述自动横向丝杆位移台活动安装在自动纵向丝杆位移台,所述自动横向丝杆位移台、自动纵向丝杆位移台内部的步进电机与外部控制电箱通过导线电性连接,所述铣床加工台主体与电磁吸盘的长宽大小相等。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,在气动位移结构的作用下,电磁吸盘可自动位移至铣床加工台主体的顶面,并对电磁吸盘进行通电,此时通电情况下电磁吸盘产生磁性,并利用磁性对铣床加工台主体顶面的钢屑进行快速吸附清理,随后在气动位移结构的作用下自动位移至钢屑集斗的顶面,并对电磁吸盘断电,此时断电情况下电磁吸盘失去磁性,同时钢屑在重力作用下自动掉落至钢屑集斗的内部,相对于现有的铣床上的刷毛辊其的清理效果好,轻松彻底清除所有钢屑,效率更高,从而有效的解决了上述背景技术中提出的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中整体立体结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型中整体立体结构示意图二;

[0017] 图3为本实用新型中的钢屑清理机构主体立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中的本体立体放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中的连接组件立体放大结构示意图。

[0020] 图中:1、铣床加工台主体;11、自动横向丝杆位移台;12、自动纵向丝杆位移台;2、钢屑清理机构主体;21、气动位移结构;211、本体;2111、气动滑台;21111、端座;21112、限位滑槽;2112、位移气缸座;21121、进气嘴;21122、排气嘴;212、连接组件;2121、绝缘工字连架;2122、挡屑板;21221、限位滑座;22、电磁吸盘;221、电源接线盒;23、钢屑集斗;231、碟阀。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0022] 实施例:

[0023] 本实用新型实施例提供一种具有钢屑清理机构的普通铣床,该具有钢屑清理机构的普通铣床有效的解决了现有的具有钢屑清理机构的普通铣床存在的刷毛棍的清理效果有限,难以彻底清除所有钢屑的技术问题;

[0024] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 一种具有钢屑清理机构的普通铣床,包括铣床加工台主体1和钢屑清理机构主体2,铣床加工台主体1活动安装在自动横向丝杆位移台11的顶面,自动横向丝杆位移台11活动安装在自动纵向丝杆位移台12,自动横向丝杆位移台11、自动纵向丝杆位移台12内部的步进电机与外部控制电箱通过导线电性连接,且通过设置的自动横向丝杆位移台11、自动纵向丝杆位移台12均采用丝杆传动的原理来实现铣床加工台主体1的自动横向位移、自动

纵向位移,利于铣床对工件的高效精准加工。

[0026] 钢屑清理机构主体2包括有通过气动位移结构21活动安装在铣床加工台主体1顶面的电磁吸盘22以及固定安装在铣床加工台主体1一侧底部的钢屑集斗23,在气动位移结构21的作用下,电磁吸盘22可自动位移至铣床加工台主体1的顶面,并对电磁吸盘22进行通电,此时通电情况下电磁吸盘22产生磁性,并利用磁性对铣床加工台主体1顶面的钢屑进行快速吸附清理,随后在气动位移结构21的作用下自动位移至钢屑集斗23的顶面,并对电磁吸盘22断电,此时断电情况下电磁吸盘22失去磁性,同时钢屑在重力作用下自动掉落至钢屑集斗23的内部,相对于现有的铣床上的刷毛辊其的清理效果好,轻松彻底清除所有钢屑,效率更高。

[0027] 其中,气动位移结构21由本体211和连接组件212组合而成,本体211包括有与铣床设备固定安装的气动滑台2111,气动滑台2111远离铣床设备的一侧滑动安装有位移气缸座2112,位移气缸座2112顶面靠近两端处分别固定安装有进气嘴21121、排气嘴21122,进气嘴21121、排气嘴21122和外部气源通过气路贯通连接,连接组件212由绝缘工字连架2121和挡屑板2122组合而成,挡屑板2122固定安装在绝缘工字连架2121的一端处,位移气缸座2112和电磁吸盘22通过绝缘工字连架2121固定连接,电磁吸盘22的顶面中心处固定安装有电源接线盒221,电源接线盒221与外部控制电箱通过导线电性连接,钢屑集斗23底端处设置有碟阀231,通过进气嘴21121进气,此时在气动的作用下位移气缸座2112在气动滑台2111从一端自动位移至另一端,反之通过排气嘴21122排气,此时在负压的作用下位移气缸座2112在气动滑台2111上从另一端自动位移至一端处,整个位移过程中,位移气缸座2112通过绝缘工字连架2121带动电磁吸盘22随之发生位移,并在位于铣床加工台主体1的顶面时进行通电产生磁性,进行钢屑的自动吸附清理,并在位于钢屑集斗23的顶面时进行断电失去磁性,并利用重力作用下使得钢屑自动掉落至钢屑集斗23的内部实现钢屑的清理收集,并可通过碟阀231对收集在钢屑集斗23内部的钢屑集中导出处理,且通过设置的挡屑板2122可在电磁吸盘22位于钢屑集斗23的顶面时对暴露在铣床加工台主体1顶面处的滑台段进行防护,避免在加工时废屑飞溅至滑台内部,对其的运行造成阻碍。

[0028] 此外,在该实施例中,请参照图4和图5,气动滑台2111的一端处固定安装有端座21111,端座21111远离气动滑台2111一侧面开设有限位滑槽21112,挡屑板2122靠近气动滑台2111的一侧面固定安装有限位滑座21221,限位滑槽21112和限位滑座21221滑动连接,且通过设置的端座21111、限位滑槽21112以及限位滑座21221可对挡屑板2122进行限位,保证其随之发生位移时稳定可靠,防晃动。

[0029] 此外,在该实施例中,请参照图3,钢屑集斗23呈倒锥形设置,且将钢屑集斗23呈倒锥形设置利于收集的钢屑能够顺利导出,防残留。

[0030] 此外,在该实施例中,请参照图1和图2,铣床加工台主体1与电磁吸盘22的长宽大小相等,可防止在进行磁性吸附清理时出现清理死角,进一步提升钢屑清理机构主体的钢屑清理能力。

[0031] 在此需要特别说明的是,自动横向丝杆位移台、自动纵向丝杆位移台采用的丝杆传动原理为现有技术,在此就不对其做过多赘述。

[0032] 在本实施例中,实施场景具体为:完成工件的加工后,通过排气嘴21122排气,此时在负压的作用下位移气缸座2112在气动滑台2111上向靠近铣床加工台主体1方向自动位

移,带动电磁吸盘22自动位移至铣床加工台主体1的顶面,并对电磁吸盘22进行通电,此时通电情况下电磁吸盘22产生磁性,并利用磁性对铣床加工台主体1顶面的钢屑进行快速吸附清理,随后进气嘴21121进气,此时在气动的作用下位移气缸座2112在气动滑台2111向远离铣床加工台主体1方向自动位移,带动电磁吸盘22自动位移至钢屑集斗23的顶面,并对电磁吸盘22断电,此时断电情况下电磁吸盘22失去磁性,同时钢屑在重力作用下自动掉落至钢屑集斗23的内部,相对于现有的铣床上的刷毛辊其的清理效果好,轻松彻底清除所有钢屑,效率更高。

[0033] 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。

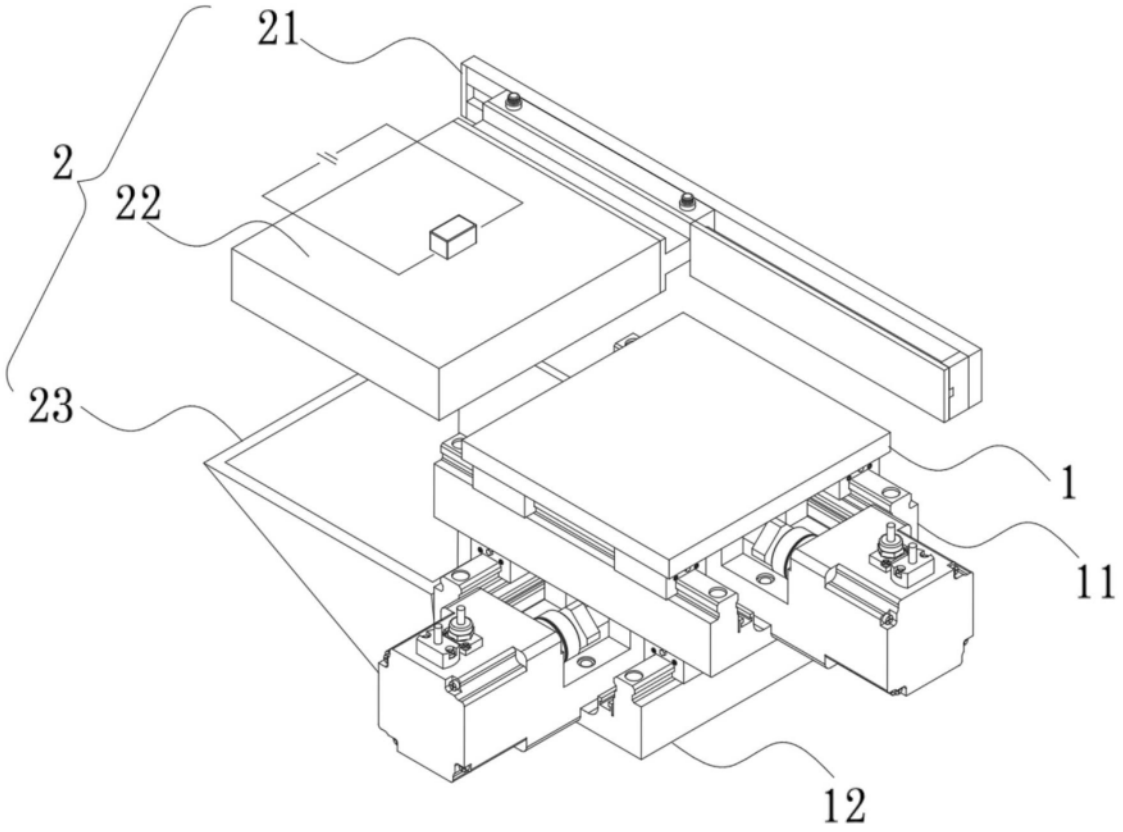


图1

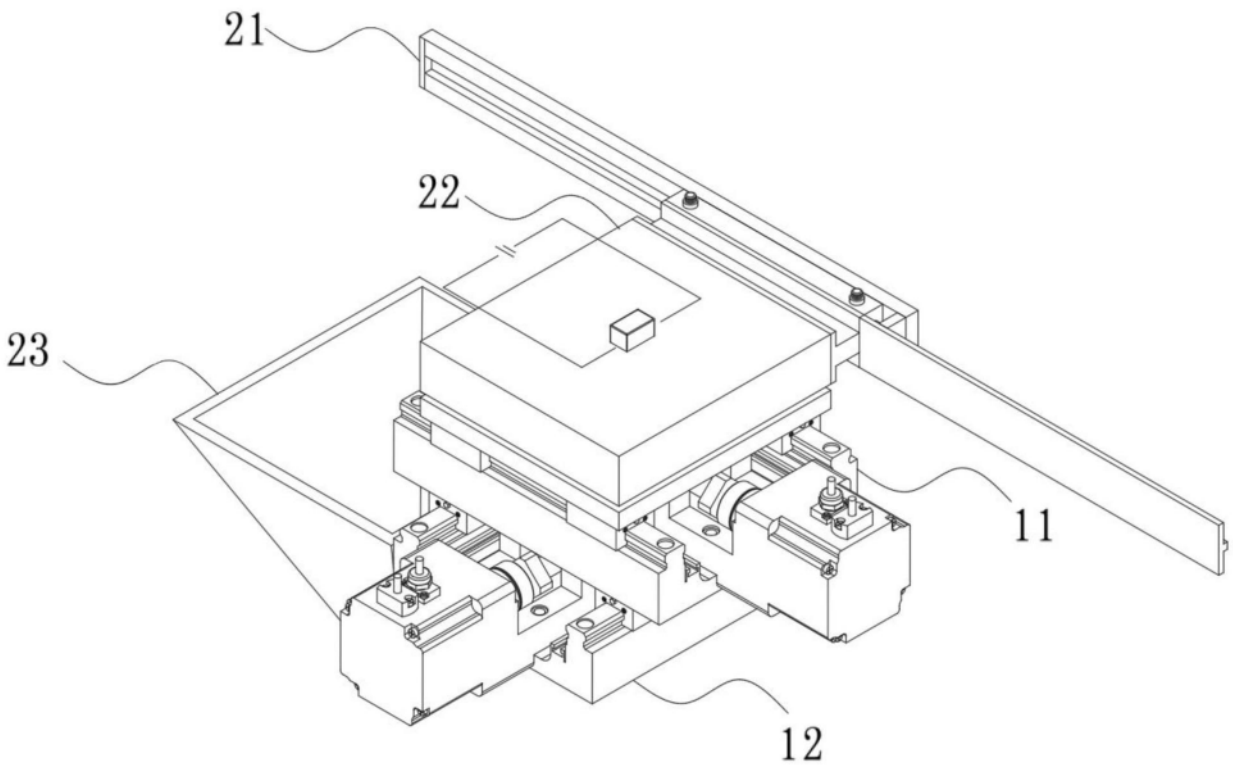


图2

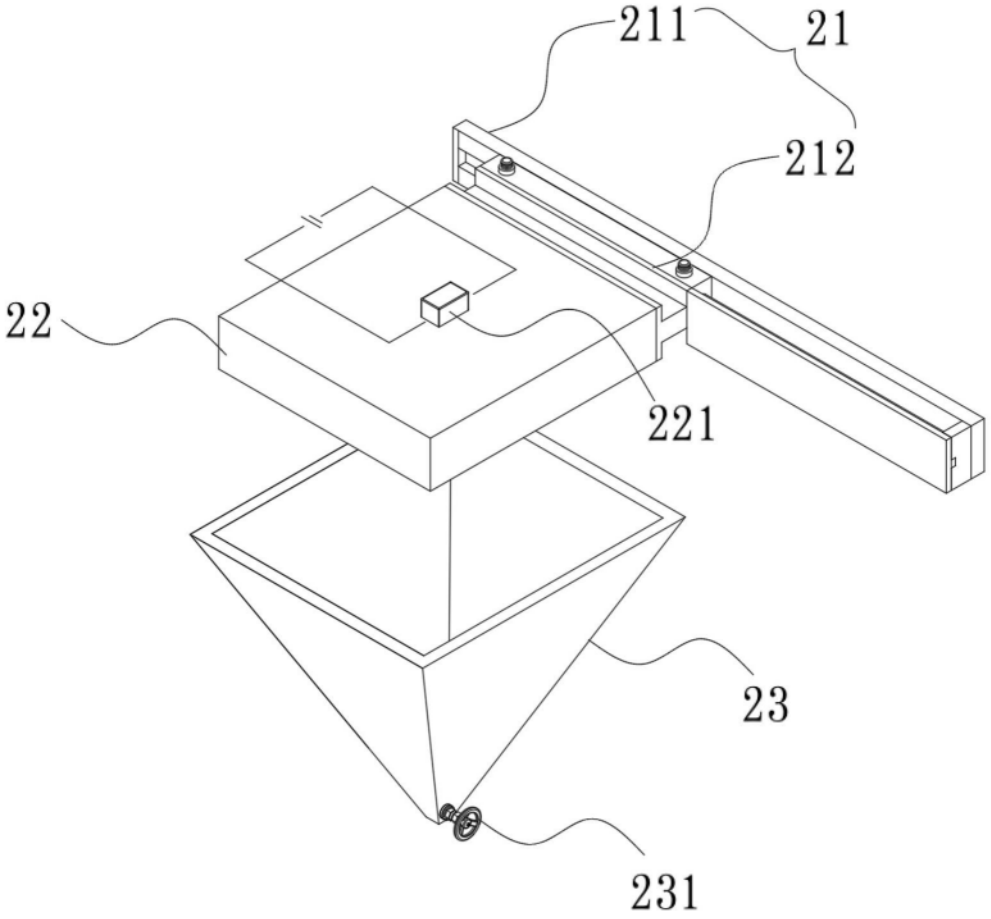


图3

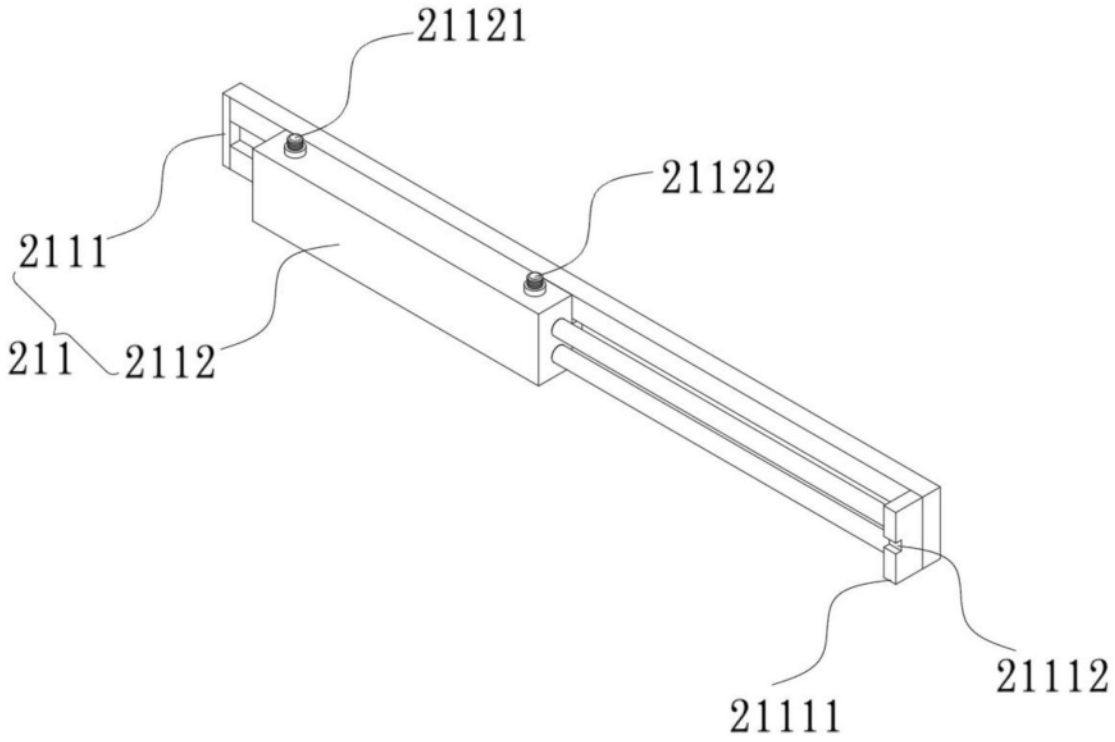


图4

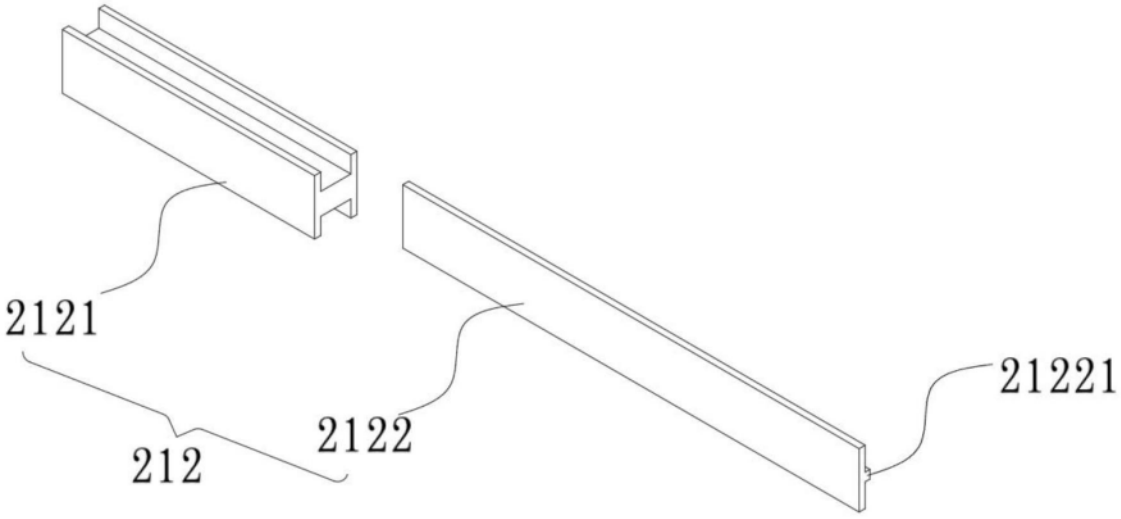


图5