



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212599151 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021190157.2

(22) 申请日 2020.06.23

(73) 专利权人 厦门市春恒工贸有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区城南工业区

(72) 发明人 肖正宇 秦金鑫

(51) Int. Cl.

B23C 1/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

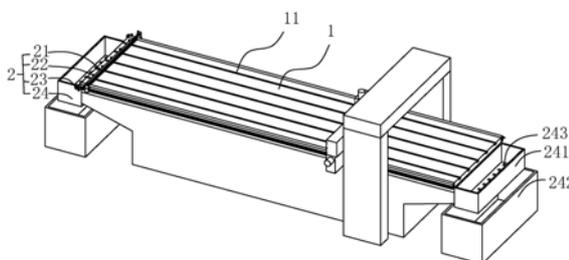
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于清理碎屑的龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便于清理碎屑的龙门铣床,其包括工作台以及沿工作台的长度方向排布的滑道,工作台的两长侧边上均设置有滑槽,两滑槽上均滑移连接有滑块,滑块上竖直接有支撑杆,两支撑杆之间设置有清理装置,清理装置包括设置在工作台上方的毛刷组件、设置在滑道上方的喷气装置、设置在工作台侧面的驱动装置以及设置在工作台两端的收集装置,毛刷组件包括连接在两支撑杆上的固定杆和设置在固定杆下端面的刷子,喷气装置包括多件连接在固定杆上的喷枪和连接各喷枪的输气管道,喷枪的数量和滑道的数量一致,各喷枪分别设置在各滑道的正上方。本实用新型具有便于清理工作台和滑道上的碎屑的效果。



1. 一种便于清理碎屑的龙门铣床,包括工作台(1)以及沿工作台(1)的长度方向排布的滑道(11),其特征在于:所述工作台(1)的两长侧边上均设置有滑槽(12),两所述滑槽(12)上均滑动连接有滑块(13),滑块(13)上竖直连接有支撑杆(3),两所述支撑杆(3)之间设置有清理装置(2),所述清理装置(2)包括设置在工作台(1)上方的毛刷组件(21)、设置在滑道(11)上方的喷气装置(22)、设置在工作台(1)侧面的驱动装置(23)以及设置在工作台(1)两端的收集装置(24),所述毛刷组件(21)包括连接在两支支撑杆(3)上的固定杆(211)和设置在固定杆(211)下端面的刷子(212),所述喷气装置(22)包括多件连接在固定杆(211)上的喷枪(221)和连接各喷枪(221)的输气管道(222),所述喷枪(221)的数量和滑道(11)的数量一致,各所述喷枪(221)分别设置在各滑道(11)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述固定杆(211)的一长侧面上设置有多个安装块(213),各所述安装块(213)远离固定杆(211)的一侧面上设置有用于安装喷枪(221)的卡箍(214),所述输气管道(222)沿固定杆(211)的长度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述固定杆(211)上远离安装块(213)的一端上铰接有盖板(223),所述盖板(223)盖设在输气管道(222)上,且所述盖板(223)靠近安装块(213)的侧面上设置有与安装块(213)数量一致的让位槽(224)。

4. 根据权利要求2所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述固定杆(211)下端面上还设置有多件刮板(25),所述刮板(25)的数量与滑道(11)的数量一致,所述刮板(25)的宽度略小于滑道(11)的宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述支撑杆(3)包括与固定杆(211)的一端转动连接的第一立柱(31)以及与固定杆(211)的另一端活动连接的第二立柱(32),所述第一立柱(31)的上端设置有竖直设置有转轴(35),所述固定杆(211)连接在转轴(35)上。

6. 根据权利要求5所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述第二立柱(32)上端的侧面上设置有开口槽(321),所述固定杆(211)远离第一立柱(31)的一端卡接于开口槽(321)内,所述开口槽(321)的下端面上设置有定位孔,所述开口槽(321)的上端面设置有锁紧螺栓(322),所述锁紧螺栓(322)的下端螺纹连接于定位孔内。

7. 根据权利要求1所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述喷枪(221)的喷气口处连接有“一”字形的喷嘴(225)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述收集装置(24)包括设置在工作台(1)两端的收集筐(241)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于清理碎屑的龙门铣床,其特征在于:所述收集筐(241)的底面上设置有滤孔(243),所述收集筐(241)的下方设置有集水桶(242)。

一种便于清理碎屑的龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床的技术领域,尤其是涉及一种便于清理碎屑的龙门铣床。

背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣,是具有门式框架和卧式长床身的铣床。龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件,在龙门铣床工作时其工作台起到非常关键的作用。

[0003] 现有的技术中,公告号CN206425849U的专利公开了一种龙门铣床,包括工作台以及位于工作台上带有定位孔的模具,所述工作台上连接有固定杆,所述固定杆上沿轴线所在平面转动连接有转动板,所述转动板一端连接有位于定位孔内的定位块,所述工作台上位于所述转动板远离所述定位块的一端设置有用于支撑所述转动板的气缸,所述工作台上排列设置有凸字形的滑道,所述固定杆上连接有滑移设置在所述滑道内的槽头螺栓。转动板转动连接在固定杆上,在气缸的作用下转动板的一端上升,安装有定位块的一端下降,实现将模具夹紧定位的功能,在进行固定的过程中,不需要在定位孔内调节定位块即能实现固定,操作更加方便快捷,固定效果好。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:龙门铣床在工作时会产生大量碎屑,碎屑会掉落在工作台和滑道内,滑道内的碎屑较难清理。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种便于清理碎屑的龙门铣床,其具有便于清理工作台和滑道上的碎屑的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:一种便于清理碎屑的龙门铣床,包括工作台以及沿工作台的长度方向排布的滑道,所述工作台的两长侧边上均设置有滑槽,两所述滑槽上均滑移连接有滑块,滑块上竖直连接有支撑杆,两所述支撑杆之间设置有清理装置,所述清理装置包括设置在工作台上方的毛刷组件、设置在滑道上方的喷气装置、设置在工作台侧面的驱动装置以及设置在工作台两端的收集装置,所述毛刷组件包括连接在两支撑杆上的固定杆和设置在固定杆下端面的刷子,所述喷气装置包括多件连接在固定杆上的喷枪和连接各喷枪的输气管道,所述喷枪的数量和滑道的数量一致,各所述喷枪分别设置在各滑道的正上方。

[0007] 通过采用上述技术方案,驱动装置驱动毛刷组件和喷气装置沿着工作台的长度方向行走,移动过程中,毛刷组件中的刷子对工作台上的碎屑进行清扫,带动碎屑向收集装置移动,喷气装置中的喷枪对滑道进行喷气,带动滑道内的碎屑向收集装置移动。同时将工作台和滑道上的碎屑进行清理和收集,工作效率高,且操作方便快捷。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定杆的一长侧面上设置有

多个安装块,各所述安装块远离固定杆的一侧面上设置有用于安装喷枪的卡箍,所述输气管道沿固定杆的长度方向设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,安装块的设置,使得喷枪和刷子不在同一直线上,当刷子将工作台面上的碎屑向收集装置清扫时,会有部分碎屑落入滑道内,而落于刷子后方的喷枪则能够将这部分的碎屑一同吹向收集装置进行收集,避免碎屑残留在滑道内。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定杆上远离安装块的一端上铰接有盖板,所述盖板盖设在输气管道上,且所述盖板靠近安装块的侧面上设置有与安装块数量一致的让位槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,盖板将输气管道遮盖住,能够保护输气管道,能够避免输气管道被外力随意碰撞而损坏。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定杆下端面上还设置有多件刮板,所述刮板的数量与滑道的数量一致,所述刮板的宽度略小于滑道的宽度。

[0013] 通过采用上述技术方案,当进行清理工作时,刮板能够伸入滑道内对滑道内的碎屑进行清理,与喷枪配合,尺寸比较大的碎屑能够在刮板的带动下向收集装置移动,其他的碎屑则能够在喷枪的作用下沿着滑道向收集装置移动,刮板和喷枪配合,更加便于清理滑道。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑杆包括与固定杆的一端转动连接的第一立柱以及与固定杆的另一端活动连接的第二立柱,所述第一立柱的上端设置有竖直设置有转轴,所述固定杆连接在转轴上。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用转轴连接固定杆和第一立柱,使得固定杆能够转动连接在第一立柱上端,需要使用清理装置时,转动固定杆使得固定杆的另一端与第二立柱连接;当不需要使用清理装置时转动固定杆使得固定杆的另一端与第二立柱分离,且转动至与工作台的长度方向平行,能够避免铣床加工时,固定杆对工件的加工造成干涉。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二立柱上端的侧面上设置有开口槽,所述固定杆远离第一立柱的一端卡接于开口槽内,所述开口槽的下端面上设置有定位孔,所述开口槽的上端面设置有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓的下端螺纹连接于定位孔内。

[0017] 通过采用上述技术方案,当固定杆转动至卡接到开口槽内时,旋紧锁紧螺栓,即可将固定杆固定在开口槽内,驱动装置驱动固定杆移动的时候,固定杆与第一立柱和第二立柱的位置固定,能够避免移动过程中与第二立柱分离。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述喷枪的喷气口处连接有“一”字形的喷嘴。

[0019] 通过采用上述技术方案,一字型的喷嘴能够沿着滑道的宽度方向喷气,即整个滑道都能够被清理到,减少碎屑在滑道内的残留。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收集装置包括设置在工作台两端的收集筐。

[0021] 通过采用上述技术方案,收集筐便于集中收集碎屑,减少了工作人员在清扫结束后的收集工作。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收集筐的底面上设置有滤

孔,所述收集筐的下方设置有集水桶。

[0023] 通过采用上述技术方案,由于铣床加工零件时,一般需要用冷却水冷却,所以冷却水流动到收集筐内时,能够通过滤孔落到下方的集水桶中,处理后能够循环利用,避免水资源的浪费。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:通过毛刷组件能够将工作台表面的碎屑清理干净,通过喷气装置和刮板能够将滑道内的碎屑清理干净,且整个过程依靠驱动装置驱动,无需人工过多操作,节省人力,操作便捷。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型一种便于清理碎屑的龙门铣床的整体结构示意图;

[0026] 图2是本实施例中清理装置和滑道之间的位置关系图;

[0027] 图3是本实施例中清理装置的结构示意图;

[0028] 图4是图3中A部分的放大示意图;

[0029] 图5是本实施例中喷嘴的结构示意图;

[0030] 图6是本实施例中支撑杆的剖面示意图;

[0031] 附图标记:1、工作台;11、滑道;12、滑槽;13、滑块;2、清理装置;21、毛刷组件;211、固定杆;212、刷子;213、安装块;214、卡箍;22、喷气装置;221、喷枪;222、输气管道;223、盖板;224、让位槽;225、喷嘴;23、驱动装置;24、收集装置;241、收集筐;242、集水桶;243、滤孔;25、刮板;3、支撑杆;31、第一立柱;32、第二立柱;321、开口槽;322、锁紧螺栓;33、套筒;331、插接孔;34、弹簧销;35、转轴。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种便于清理碎屑的龙门铣床,包括工作台1以及设置在工作台1上的清理装置2,工作台1面上沿其长度方向设置有多道滑道11,各滑道11平行排列,且各滑道11的截面呈“凸”字形状结构,方便安装待加工工件的模具。

[0034] 清理装置2包括设置在工作台1上方的毛刷组件21、设置在工作台1上方的喷气装置22、设置在工作台1侧面的驱动装置23以及设置在工作台1两端的收集装置24。其中,收集装置24包括设置在工作台1两端的收集筐241以及设置在收集筐241下方的集水桶242,收集筐241可以采用挂钩挂接在工作台1两端侧面上,也可以采用螺栓固定在工作台1两端侧面上,收集筐241底面设置有滤孔243,从工作台1和滑道11上收集到的碎屑留在收集筐241内,然后将收集筐241取下,将碎屑倒出即可;冷却用的废水则可以通过滤孔243流到集水桶242中,待处理后循环利用。

[0035] 参照图2,毛刷组件21包括设置在工作台1上方的固定杆211和设置在固定杆211下端面的刷子212,刷子212的下端与工作台1上表面接触,能够清理加工中掉落到工作台1上的碎屑;喷气装置22包括多件与固定杆211连接的喷枪221和连接各喷枪221的输气管道222,喷枪221的数量和滑道11的数量一致,各喷枪221能够伸入到滑道11内,对滑道11内进行喷气,带动滑道11内的碎屑向收集装置24移动。

[0036] 参照图3,工作台1的两长侧边上设置有滑槽12,滑槽12上滑移连接有滑块13,滑块

13上竖直设置有支撑杆3,固定杆211的两端分别与两支撑杆3连接,驱动装置23连接在滑块13的侧面上,该驱动装置23设置为电机丝杆,能够带动滑块13、支撑杆3和整个清理装置2沿滑槽12移动。

[0037] 支撑杆3包括第一立柱31和第二立柱32,固定杆211与第一立柱31转动连接,固定杆211与第二立柱32活动连接。其中,第二立柱32上端的侧面上设置有开口槽321,开口槽321的下端面上设置有定位孔,开口槽321的上端面设置有锁紧螺栓322,锁紧螺栓322的上端延伸至第二立柱32的上端面上,锁紧螺栓322的下端螺纹连接在定位孔内,当固定杆211插入开口槽321内,将锁紧螺栓322锁紧在定位孔内,即可将固定杆211锁紧在第二立柱32上,防止固定杆211与第二立柱32分离。

[0038] 各喷枪221连接的输气管道222安装在固定杆211上表面,固定杆211上沿其长度方向较接有盖板223,盖板223盖设在输气管道222上,且各盖板223上设置有允许与喷枪221连接的输气管道222通过的让位槽224,让位槽224数量与喷枪221数量一致,盖板223能够对输气管道222起保护作用,防止外界的碰撞损坏输气管道222。

[0039] 参照图4,固定杆211的一长侧边上设置有多个安装块213,安装块213的数量和滑道11数量一致,安装块213远离固定杆211的一侧面上设置有卡箍214,喷枪221安装在卡箍214内。各固定杆211下端面上还设置有刮板25,刮板25的数量与滑道11的数量一致,且刮板25均位于滑道11的正上方。当需要对工作台1进行清理时,刮板25和喷枪221均可以伸入滑道11内,清理滑道11内的碎屑。

[0040] 参照图5,喷枪221的喷气口处连接有“一”字形的喷嘴225,喷嘴225的长度小于滑道11的宽度,便于清理滑道11内的碎屑。

[0041] 参照图6,支撑杆3插接于套筒33内,套筒33上端侧面上设置有插接孔331,支撑杆3下端侧面上设置有弹簧销34,弹簧销34和插接孔331配合。其中,第一立柱31的上端设置有转轴35,固定杆211转动连接在转轴35上,第二立柱32的上端则设置有开口槽321。当需要使用清理装置2时,先将第一立柱31和第二立柱32都向上升,使得弹簧销34插接于插接孔331内,转动固定杆211,使得固定杆211远离第一立柱31的一端与开口槽321卡接后,再将第一立柱31和第二立柱32向下降,则此时刮板25和喷枪221均能伸入滑道11内,刷子212与工作台1上表面接触,清理工作台1上和滑道11内的碎屑。

[0042] 本实施例的实施原理为:先将第一立柱31和第二立柱32都向上升,使得弹簧销34插接于插接孔331内,转动固定杆211,使得固定杆211远离第一立柱31的一端插接于开口槽321,转动锁紧螺栓322,使锁紧螺栓322的下端插接于定位孔内,再将第一立柱31和第二立柱32的弹簧销34向内按,带动第一立柱31和第二立柱32向下降,带动清理装置2向下降,使得刮板25和喷枪221均伸入滑道11内,刷子212与工作台1上表面接触。

[0043] 启动驱动装置23,带动滑块13沿着滑槽12移动,进而带动整个清理装置2沿着工作台1的长度方向移动,刷子212在移动过程中清理工作台1上的碎屑,刮板25清理滑道11内的碎屑,喷枪221能够在滑道11内喷气清理滑道11内的碎屑,碎屑逐渐向工作台1两端的收集筐241移动。碎屑掉落到收集筐241内,废水沿着收集筐241底部的滤孔243流到集水桶242中,进行循环利用。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用

新型的保护范围之内。

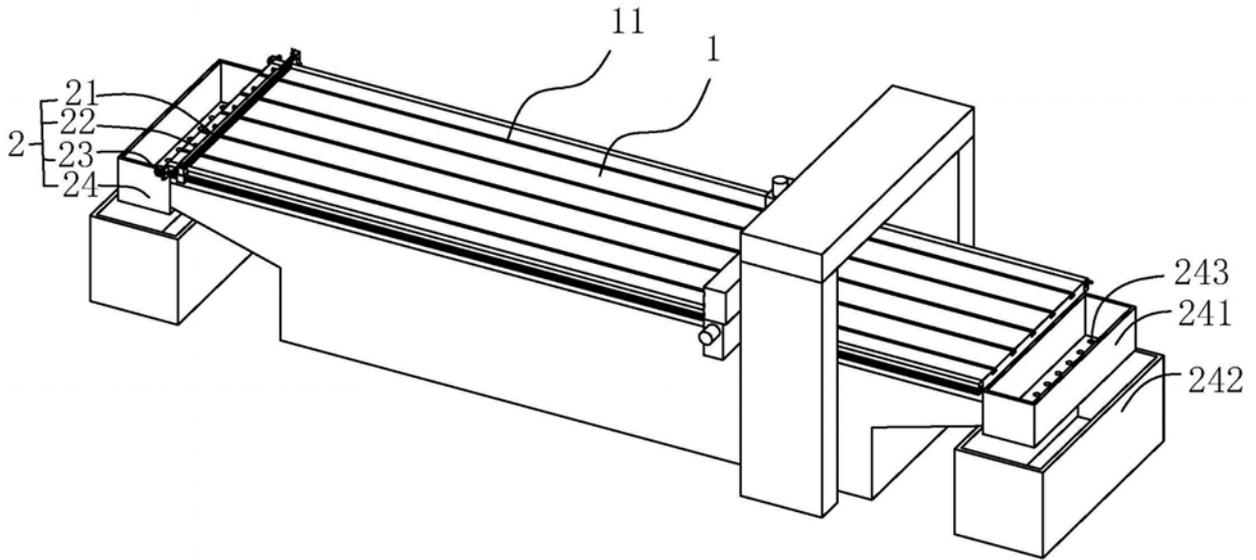


图1

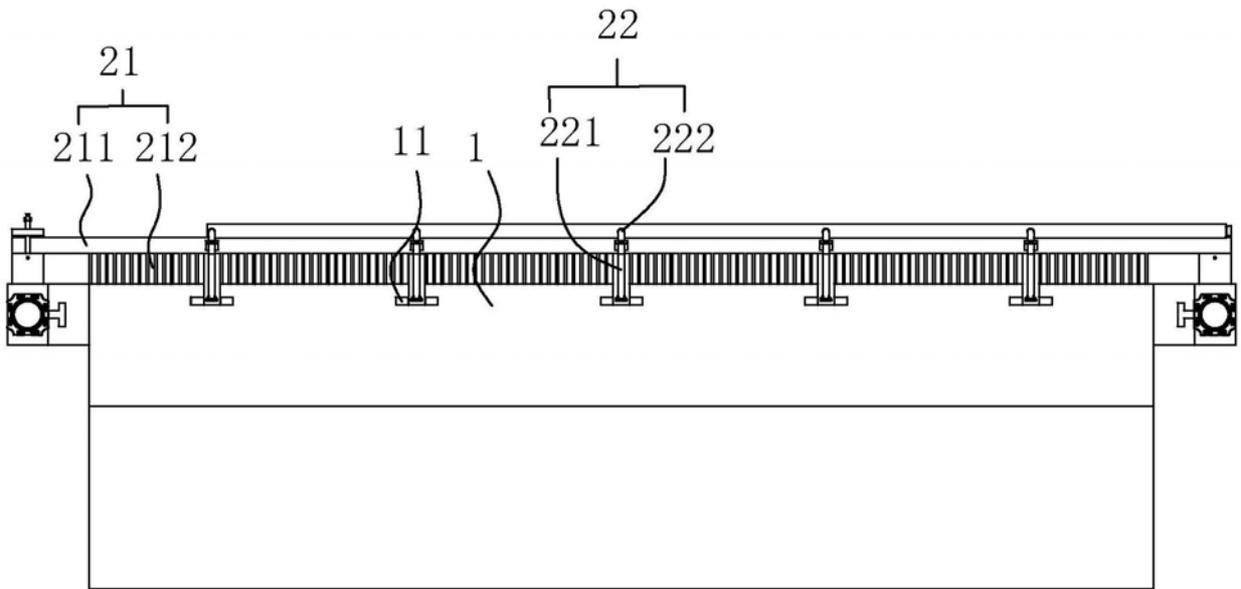


图2

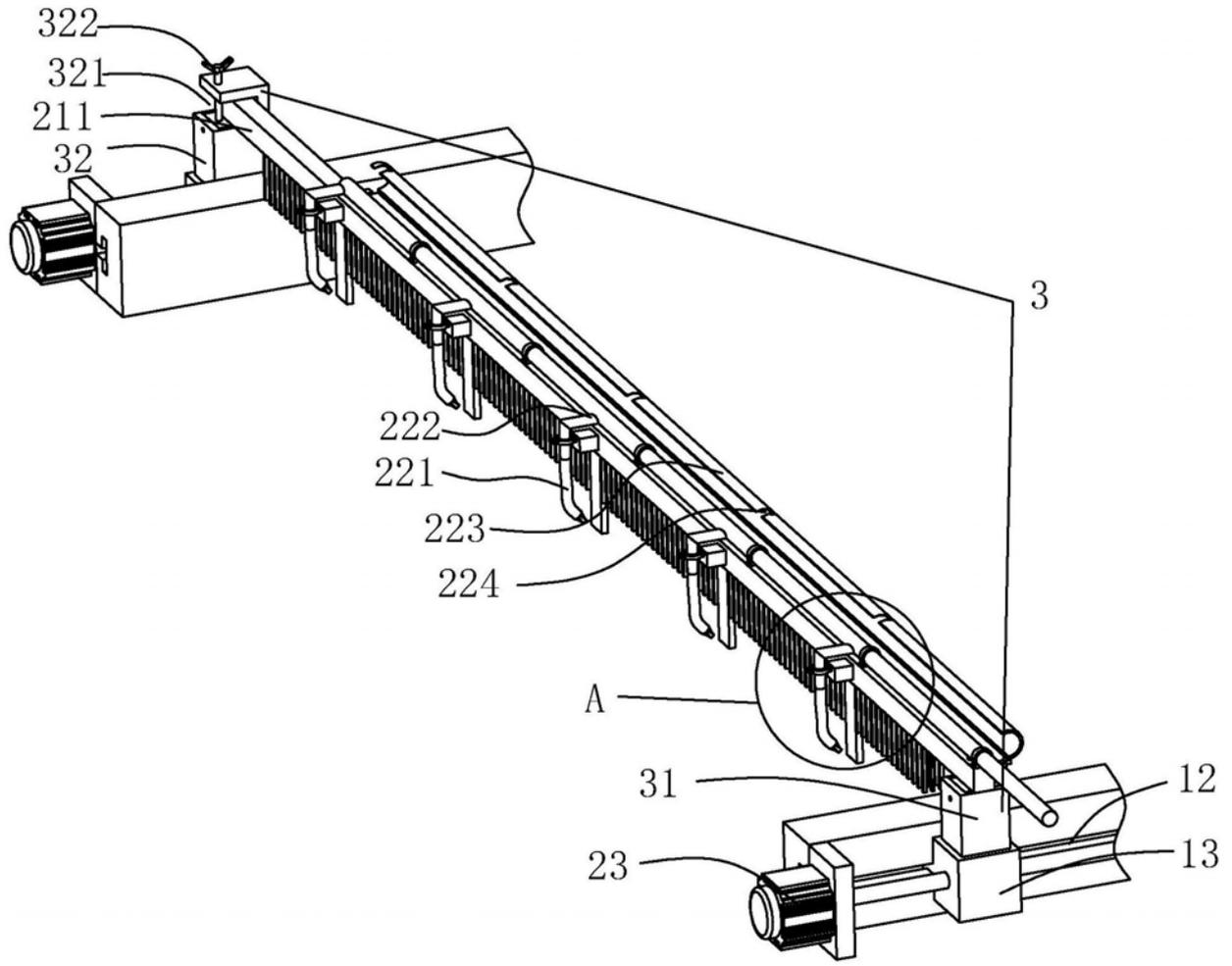
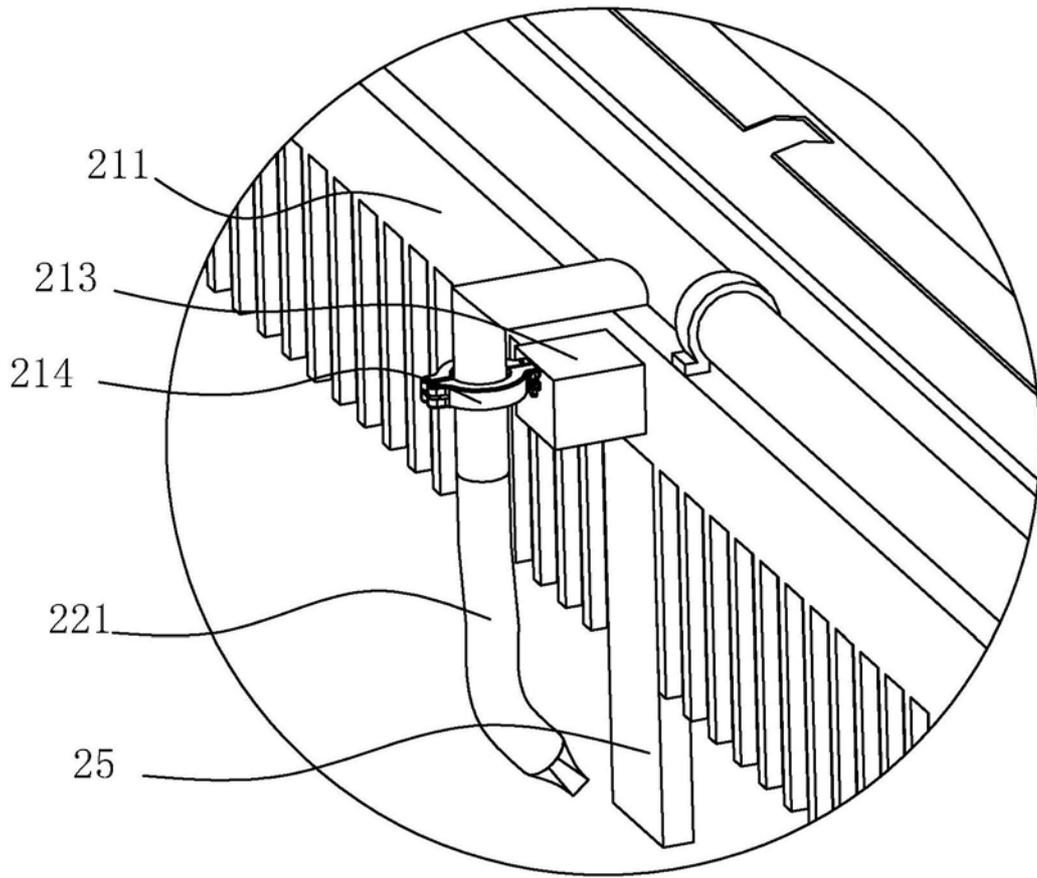


图3



A

图4

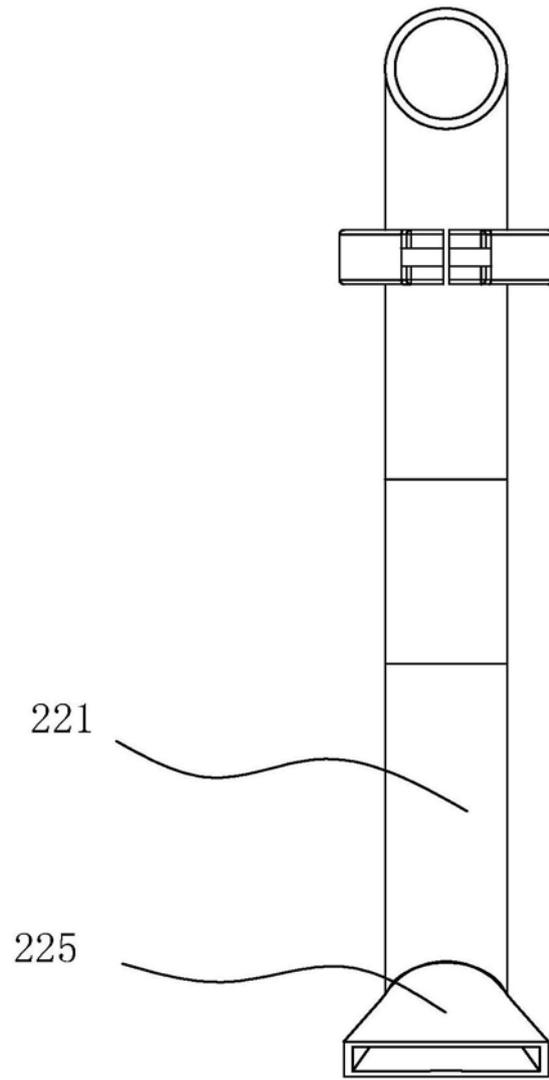


图5

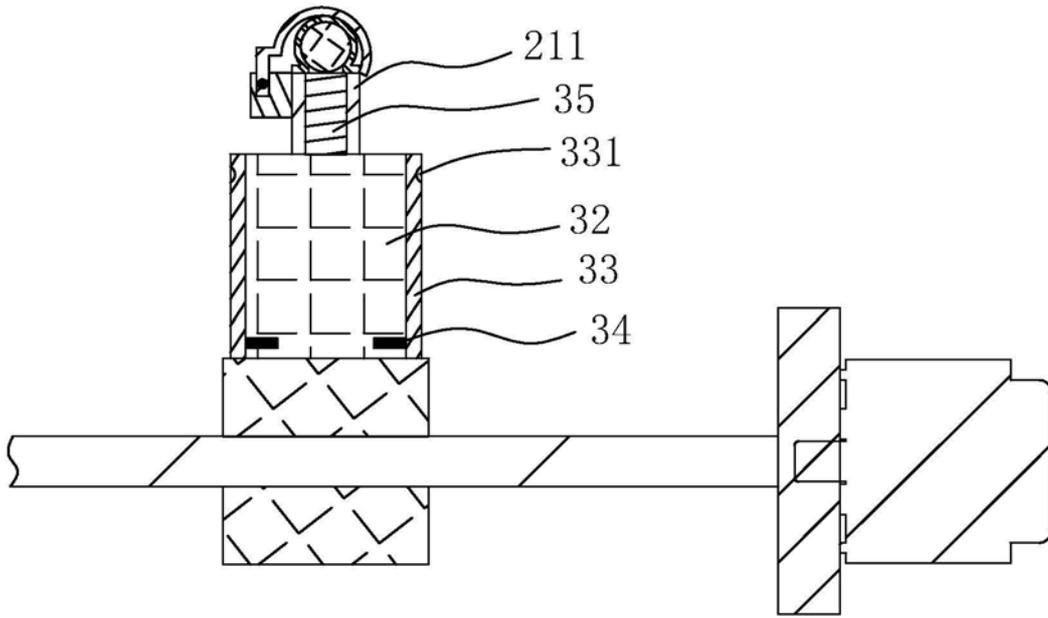


图6