



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219234718 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202320729668.4

(22) 申请日 2023.04.06

(73) 专利权人 重庆任丙科技有限公司

地址 408300 重庆市垫江县工业园区澄溪
组团(高速路口)

(72) 发明人 张志勇 方向华 罗登银 张文
唐勇 冉春 郭晓英

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务
所(普通合伙) 51239

专利代理师 杨佳丽

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

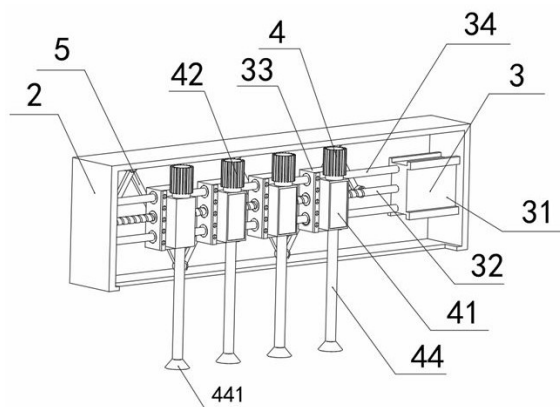
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,属于高纯度氧化铝生产领域,包括座台、机箱、驱动机构、若干组吸尘组件以及联动组件,驱动机构上滑动设有若干组吸尘组件,联动组件设于机箱内且可沿机箱横向延伸移动。本实用新型的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,具有可适配不同尺寸规格的机床进行粉尘吸附、粉尘吸附效率高且吸附彻底、废弃粉尘易收集的优点,解决了现有的粉尘吸附装置大多是在切割刀旁固定设置的,通过对刀头附近的切割粉尘进行吸附完成清理,而该方式只针对刀头进行吸附,吸附面积小,仍会有较多的粉尘散落到机床的台面四处难以清理,只能通过人为手持吸尘机完成机床四周的清理,不仅效率低下且操作繁琐的问题。



1. 一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,包括一座台(1)、一机箱(2)、一驱动机构(3)、若干组吸尘组件(4)以及一联动组件(5);其中

所述座台(1)固定设于地面上,所述座台(1)上端面一体设有一金属支架且通过金属支架支撑设有一机箱(2),所述机箱(2)为矩形空心箱体结构,所述驱动机构(3)沿所述机箱(2)横向架设于所述机箱(2)内部且固定于机箱(2)的左右两侧内壁上,所述驱动机构(3)上滑动设有若干组吸尘组件(4),所述联动组件(5)设于所述机箱(2)内且可沿所述机箱(2)横向延伸移动,所述联动组件(5)将若干组吸尘组件(4)相互串联。

2. 根据权利要求1所述的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,所述机箱(2)为矩形箱体且上端面设有三组合页(21),所述机箱(2)正端面设有一可开合的箱门(22)且箱门(22)与三所述合页(21)铰接,所述箱门(22)正端面固定设有一把手(23)。

3. 根据权利要求2所述的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,所述驱动机构(3)包括一驱动往复电机(31),所述驱动往复电机(31)通过电机座固定设于所述机箱(2)内壁上,所述驱动往复电机(31)输出端连接设有一螺纹丝杆(32),所述螺纹丝杆(32)另一端延伸连接设有一轴承且通过轴承转动在所述机箱(2)的横向边壁上,所述驱动往复电机(31)行程内滑动设有若干安装滑块(33)且位于起点端的第一个安装滑块(33)与所述螺纹丝杆(32)螺纹啮合,所述机箱(2)的一横向边壁上固定设有两限位丝杆(34),两所述限位丝杆(34)分别位于所述螺纹丝杆(32)上下两侧且均贯穿若干安装滑块(33)。

4. 根据权利要求3所述的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,若干组吸尘组件(4)均包括一储尘箱(41),若干所述储尘箱(41)分别固定于其中一个安装滑块(33)上,所述储尘箱(41)为矩形空心箱体且正端面具有一可密闭开合的箱门,所述储尘箱(41)内部横向两侧内壁由下至上平行开设有若干插槽且槽内插设有若干块滤板(43),所述储尘箱(41)上端部固定设有一风机(42),所述风机(42)进气端与所述储尘箱(41)内部相通,所述储尘箱(41)下端部设有一通孔下连通设有一抽吸管(44),所述抽吸管(44)端部连接设有一吸头(441)。

5. 根据权利要求4所述的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,所述联动组件(5)包括若干中心轴(51),若干所述中心轴(51)分别固定于其中一个安装滑块(33)的背面,相邻两个所述中心轴(51)上均转动设有一第一连杆(52),相邻两所述第一连杆(52)成倒V字型交接且交接处通过一个上部限位轴(53)转动连接,相邻两个所述中心轴(51)上还转动设有一第二连杆(54),相邻两所述第二连杆(54)成V字型交接且交接处通过一个下部限位轴(55)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,其特征在于,位于最远处末端与起点端的两中心轴(51)上均只转动设有一半连杆(56),所述半连杆(56)通过一个端部限位轴(57)固定在机箱(2)的内壁上,所述半连杆(56)的延伸长度为第一连杆(52)的一半。

一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于高纯度氧化铝生产领域,具体涉及一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置。

背景技术

[0002] 氧化铝是一种无机物,化学式 Al_2O_3 ,是一种高硬度的化合物,熔点为 2054°C ,沸点为 2980°C ,在高温下可电离的离子晶体,常用于制造耐火材料,工业氧化铝是由铝矾土($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)和硬水铝石制备的,对于纯度要求高的 Al_2O_3 ,一般用化学方法制备, Al_2O_3 有许多同质异晶体,已知的有10多种,主要有3种晶型,即 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 。

[0003] 氧化铝在生产制备时,常常需要将其进行切割加工,通过将硬质的氧化铝切割成一定体积的小块状,再与其他金属块熔合并形成不同质地的合金件,在使用切割机床对氧化铝加工切割时,氧化铝加工件会出现大量粉尘飘散并在机床上堆积,不仅对机床操作人员的人身安全造成隐患,同时堆积飘落的金属粉尘还容易造成材料的大量损耗,现有的粉尘吸附装置大多是在切割刀旁固定设置的,通过对刀头附近的切割粉尘进行吸附完成清理,而该方式只针对刀头进行吸附,吸附面积小,仍会有较多的粉尘散落到机床的台面四处难以清理,只能通过人为手持吸尘机完成机床四周的清理,不仅效率低下且操作繁琐,因此,提出一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求中的一种或者多种,本实用新型提供了一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,具有可适配不同尺寸规格的机床进行粉尘吸附、粉尘吸附效率高且吸附彻底、废弃粉尘易收集的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,包括一座台、一机箱、一驱动机构、若干组吸尘组件以及一联动组件;其中

[0006] 所述座台固定设于地面上,所述座台上端面一体设有一金属支架且通过金属支架支撑设有一机箱,所述机箱为矩形空心箱体结构,所述驱动机构沿所述机箱横向架设于所述机箱内部且固定于机箱的左右两侧内壁上,所述驱动机构上滑动设有若干组吸尘组件,所述联动组件设于所述机箱内且可沿所述机箱横向延伸移动,所述联动组件将若干组吸尘组件相互串联。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述机箱为矩形箱体且上端面设有三组合页,所述机箱正端面设有一可开合的箱门且箱门与三所述合页铰接,所述箱门正端面固定设有一把手。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动机构包括一驱动往复电机,所述驱动往复电机通过电机座固定设于所述机箱内壁上,所述驱动往复电机输出端连接设有一螺纹丝杆,所述螺纹丝杆另一端延伸连接设有一轴承且通过轴承转动在所述机箱的横向边壁上,所述驱动往复电机行程内滑动设有若干安装滑块且位于起点端的第一个安装滑块与所述

螺纹丝杆螺纹啮合,所述机箱的一横向边壁上固定设有两限位丝杆,两所述限位丝杆分别位于所述螺纹丝杆上下两侧且均贯穿若干安装滑块。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,若干组吸尘组件均包括一储尘箱,若干所述储尘箱分别固定于其中一个安装滑块上,所述储尘箱为矩形空心箱体且正端面具有一可密闭开合的箱门,所述储尘箱内部横向两侧内壁由下至上平行开设有若干插槽且槽内插设有若干块滤板,所述储尘箱上端部固定设有一风机,所述风机进气端与所述储尘箱内部相通,所述储尘箱下端部设有一通孔下连通设有一抽接管,所述抽接管端部连接设有一吸头。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述联动组件包括若干中心轴,若干所述中心轴分别固定于其中一个安装滑块的背面,相邻两个所述中心轴上均转动设有一第一连杆,相邻两所述第一连杆成倒V字型交接且交接处通过一个上部限位轴转动连接,相邻两个所述中心轴上还转动设有一第二连杆,相邻两所述第二连杆成V字型交接且交接处通过一个下部限位轴转动连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,位于最远处末端与起点端的两中心轴上均只转动设有一半连杆,所述半连杆通过一个端部限位轴固定在机箱的内壁上,所述半连杆的延伸长度为第一连杆的一半。

[0012] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,具有的有益效果包括:

[0013] 1. 本实用新型的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,通过设置的驱动机构、吸尘组件之间的连接安装以及设置的联动组件将若干组吸尘组件进行的串联,使用者通过给驱动往复电机一个输出值与恒定电压,当螺纹丝杆受到驱动并转动时,在限位丝杆的限位下使得位于起点端的第一个安装滑块在螺纹丝杆上滑动,通过设置的呈V字型的多个第一连杆、第二连杆,以及对其进行转动定位的中心轴、上部限位轴的限位下,配合设置在起点和终点的半连杆、端部限位轴的限位下,使得当第一个安装滑块在螺纹丝杆上滑动时,其余的安装滑块均可在螺纹丝杆上进行等间距位移,最终实现多组吸尘组件在螺纹丝杆的行程范围内进行等间距移动,通过设置的对吸尘组件的距离的调节,使用者可根据切割机床的不同规格长度对吸尘组件的间隔距离进行控制,进而实现对不同规格的机床均可在吸尘组件的驱动下完成台面上的粉尘吸附,吸附面积更大且更吸附更彻底。

[0014] 2. 本实用新型的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置,当设置的多组吸尘组件调节完毕后,通过设置的吸尘组件,通过设置的风机的抽风驱动配合设置的抽接管、吸头完成对机床散落的金属粉尘进行吸附,并通过设置的储尘箱与储尘箱内部的滤板对金属粉尘进行吸附收集。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主体安装结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型驱动机构、吸尘组件在机箱内的安装结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型驱动机构、吸尘组件在机箱内的安装正视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型驱动机构、吸尘组件、联动组件拆分安装结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型吸尘组件拆分安装结构示意图。

[0020] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:1、座台;2、机箱;

21、合页；22、箱门；23、把手；3、驱动机构；31、驱动往复电机；32、螺纹丝杆；33、安装滑块；34、限位丝杆；4、吸尘组件；41、储尘箱；42、风机；43、滤板；44、抽取管；441、吸头；5、联动组件；51、中心轴；52、第一连杆；53、上部限位轴；54、第二连杆；55、下部限位轴；56、半连杆；57、端部限位轴。

具体实施方式

[0021] 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。

实施例

[0022] 由图1-5给出，一种高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置，包括一座台1、一机箱2、一驱动机构3、若干组吸尘组件4以及一联动组件5；其中

[0023] 座台1固定设于地面上，座台1上端面一体设有一金属支架且通过金属支架支撑设有一机箱2，机箱2为矩形空心箱体结构，驱动机构3沿机箱2横向架设于机箱2内部且固定于机箱2的左右两侧内壁上，驱动机构3上滑动设有若干组吸尘组件4，联动组件5设于机箱2内且可沿机箱2横向延伸移动，联动组件5将若干组吸尘组件4相互串联。

[0024] 本实施例中，通过设置的驱动机构3、吸尘组件4之间的连接安装以及设置的联动组件5将若干组吸尘组件4进行的串联，使用者通过给驱动往复电机31一个输出值与恒定电压，当螺纹丝杆32受到驱动并转动时，在限位丝杆34的限位下使得位于起点端的第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上滑动，通过设置的呈V字型的多个第一连杆52、第二连杆54，以及对其进行转动定位的中心轴51、上部限位轴53的限位下，配合设置在起点和终点的半连杆56、端部限位轴57的限位下，使得当第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上滑动时，其余的安装滑块33均可在螺纹丝杆32上进行等间距位移，最终实现多组吸尘组件4在螺纹丝杆32的行程范围内进行等间距移动，通过设置的对吸尘组件4的距离的调节，使用者可根据切割机床的不同规格长度对吸尘组件4的间隔距离进行控制，进而实现对不同规格的机床均可在吸尘组件4的驱动下完成台面上的粉尘吸附，吸附面积更大且更吸附更彻底；当设置的多组吸尘组件4调节完毕后，通过设置的吸尘组件4，通过设置的风机42的抽风驱动配合设置的抽取管44、吸头441完成对机床散落的金属粉尘进行吸附，并通过设置的储尘箱41与储尘箱41内部的滤板43对金属粉尘进行吸附收集。

[0025] 具体的，参照图1，机箱2为矩形箱体且上端面设有三组合页21，机箱2正端面设有一可开合的箱门22且箱门22与三合页21铰接，箱门22正端面固定设有一把手23。

[0026] 本实施例中，通过设置的合页21、箱门22之间的铰接配合，使用者可将箱门22打开并对位于其内部的驱动机构3、吸尘组件4、联动组件5进行检修，通过设置的把手23可用于作为辅助开门。

[0027] 具体的，参照图1至图4，驱动机构3包括一驱动往复电机31，驱动往复电机31通过电机座固定设于机箱2内壁上，驱动往复电机31输出端连接设有一螺纹丝杆32，螺纹丝杆32另一端延伸连接设有一轴承且通过轴承转动在机箱2的横向边壁上，驱动往复电机31行程

内滑动设有若干安装滑块33且位于起点端的第一个安装滑块33与螺纹丝杆32螺纹啮合,机箱2的一横向边壁上固定设有两限位丝杆34,两限位丝杆34分别位于螺纹丝杆32上下两侧且均贯穿若干安装滑块33。

[0028] 本实施例中,通过给驱动往复电机31一个输出值与恒定电压,通过驱动往复电机31的驱动使得螺纹丝杆32转动,在限位丝杆34的限位下使得位于起点端的第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上滑动,通过设置的限位丝杆34可用于对安装滑块33进行侧方限位避免出现翻转。

[0029] 具体的,参照图1至图5,若干组吸尘组件4均包括一储尘箱41,若干储尘箱41分别固定于其中一个安装滑块33上,储尘箱41为矩形空心箱体且正端面具有一可密闭开合的箱门,储尘箱41内部横向两侧内壁由下至上平行开设有若干插槽且槽内插设有若干块滤板43,储尘箱41上端部固定设有一风机42,风机42进气端与储尘箱41内部相连通,储尘箱41下端部设有一通孔下连通设有一抽取管44,抽取管44端部连接设有一吸头441。

[0030] 本实施例中,当设置的多组吸尘组件4的间距距离调节完毕后,便可给风机42接通电源,通过设置的风机42的驱动配合设置的抽取管44、吸头441完成对机床散落的金属粉尘进行吸附,并通过设置的储尘箱41与储尘箱41内部的滤板43对金属粉尘进行吸附收集,通过设置的储尘箱41内的插槽与滤板43的插接,当滤板43上的粉尘堆积过多后,可对滤板43进行更换。

[0031] 具体的,参照图1至图5,联动组件5包括若干中心轴51,若干中心轴51分别固定于其中一个安装滑块33的背面,相邻两个中心轴51上均转动设有一第一连杆52,相邻两第一连杆52成倒V字型交接且交接处通过一个上部限位轴53转动连接,相邻两个中心轴51上还转动设有一第二连杆54,相邻两第二连杆54成V字型交接且交接处通过一个下部限位轴55转动连接。

[0032] 本实施例中,通过设置的呈V字型的多个第一连杆52、第二连杆54,以及对其进行转动定位的中心轴51、上部限位轴53的限位下,使得通过设置的第一连杆52、第二连杆54完成对若干组吸尘组件4进行的串联,当位于起点端的第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上螺纹滑动时,其余的安装滑块33均可在螺纹丝杆32上进行等间距位移,最终实现多组吸尘组件4在螺纹丝杆32的行程范围内进行等间距移动。

[0033] 具体的,参照图1至图5,位于最远处末端与起点端的两中心轴51上均只转动设有一半连杆56,半连杆56通过一个端部限位轴57固定在机箱2的内壁上,半连杆56的延伸长度为第一连杆52的一半。

[0034] 本实施例中,通过固定设置在起点和终点的半连杆56、端部限位轴57的限位下,当设置的第一个安装滑块33在移动时,设置在起点的半连杆56、端部限位轴57可作为延伸距离的定位点并对联动组件5的整体移动间距进行限位。

[0035] 本实用新型的高纯度氧化铝生产用粉尘吸附装置:

[0036] 第一步:当使用者在使用该吸附装置时,首先将设置的座台1设置于切割机床的一侧并使得若干抽取管44架设于切割机床的上方,随后给驱动往复电机31接通电源,通过给驱动往复电机31一个输出值与恒定电压,通过驱动往复电机31的驱动使得螺纹丝杆32转动,在限位丝杆34的限位下使得位于起点端的第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上滑动,通过设置的呈V字型的多个第一连杆52、第二连杆54,以及对其进行转动定位的中心轴51、上

部限位轴53的限位下,配合设置在起点和终点的半连杆56、端部限位轴57的限位下,通过设置的联动组件5将若干组吸尘组件4进行的串联,实现当第一个安装滑块33在螺纹丝杆32上滑动时,其余的安装滑块33均可在螺纹丝杆32上进行等间距位移,最终实现多组吸尘组件4在螺纹丝杆32的行程范围内进行等间距移动;

[0037] 第二步:使用者根据切割机床的长度对多组吸尘组件4的延伸距离进行调节适配,当设置的多组吸尘组件4调节完毕后,便可给风机42接通电源,通过设置的风机42的驱动配合设置的抽取管44、吸头441完成对机床散落的金属粉尘进行吸附,并通过设置的储尘箱41与储尘箱41内部的滤板43对金属粉尘进行吸附收集。

[0038] 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。

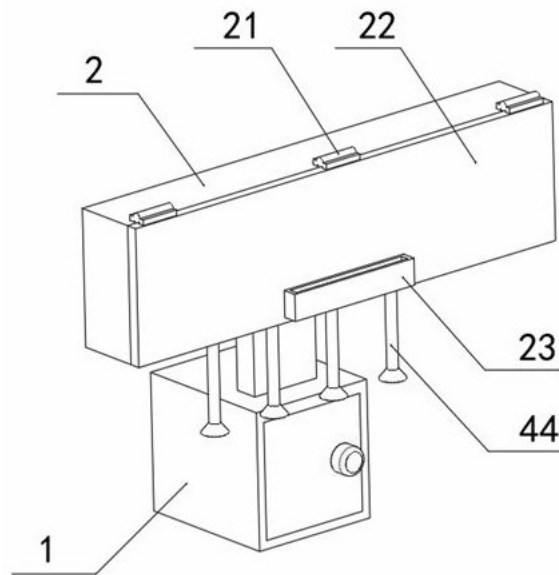


图1

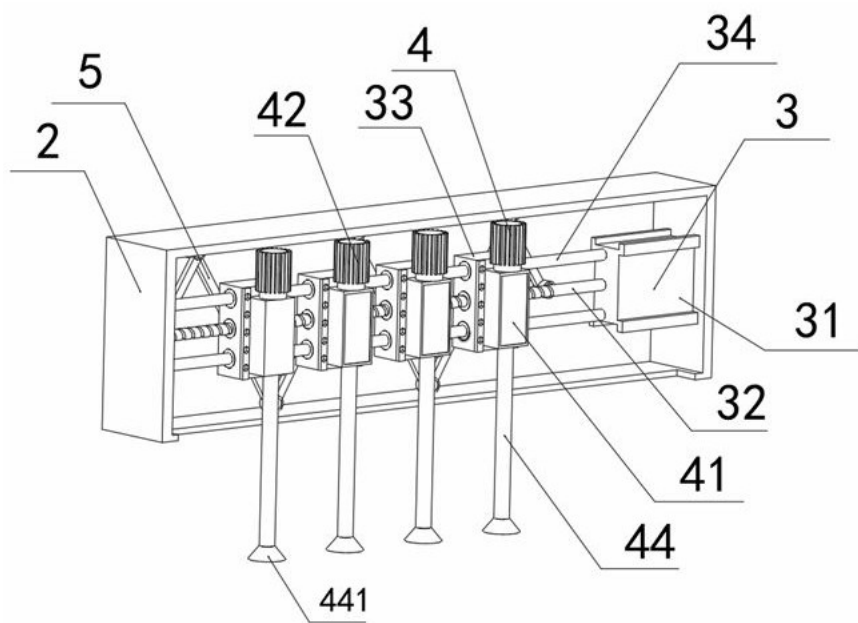


图2

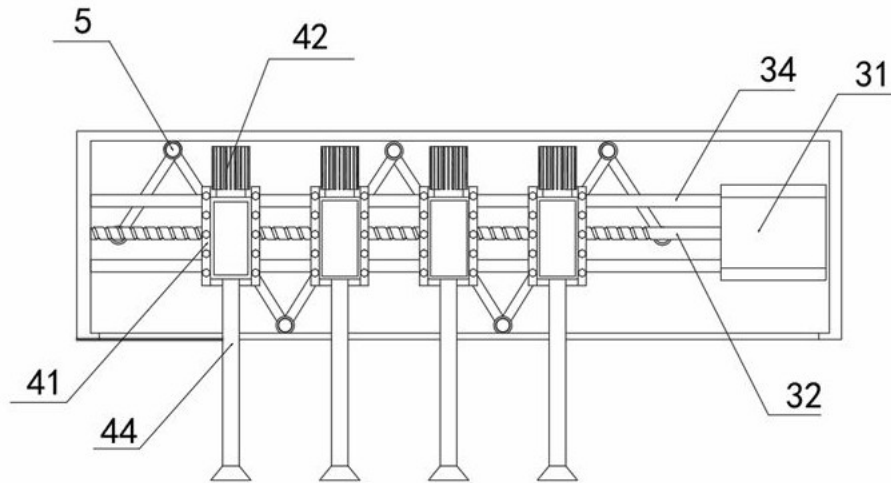


图3

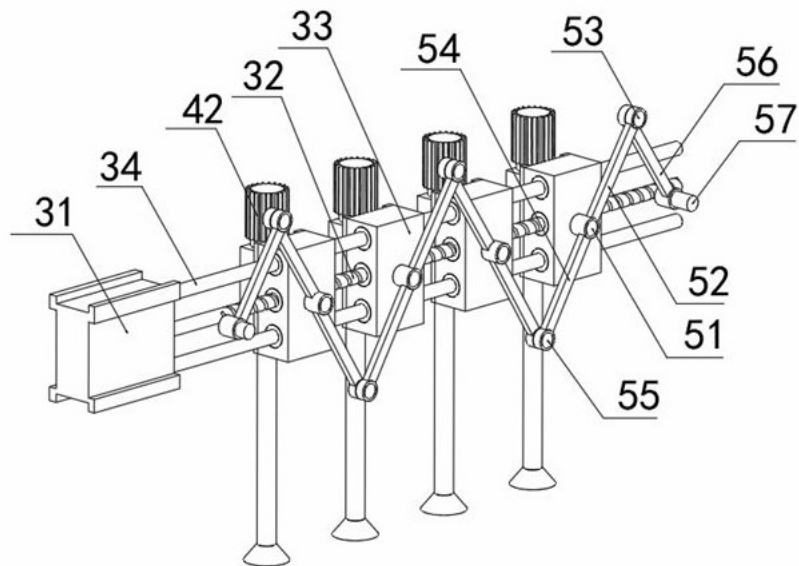


图4

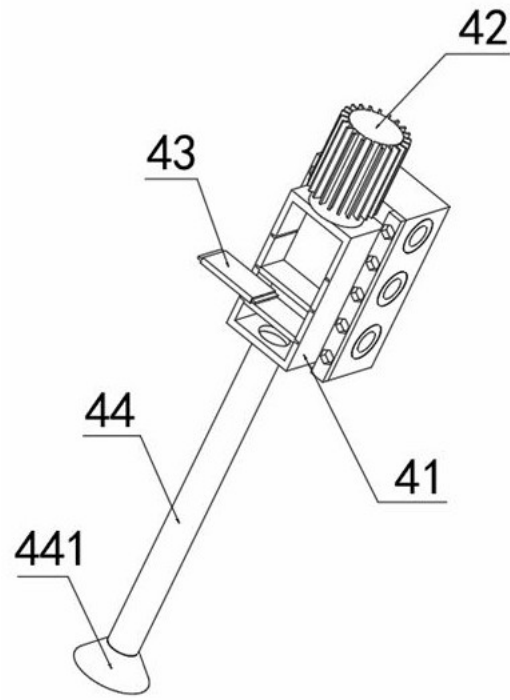


图5