



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211769059 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922476928.8

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 常州众明远自动化科技有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城科教会堂南四楼

(72)发明人 王峥 李旺 张浩宇 李密
沈惠平

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 肖玲珊

(51)Int.Cl.

B65G 67/04(2006.01)

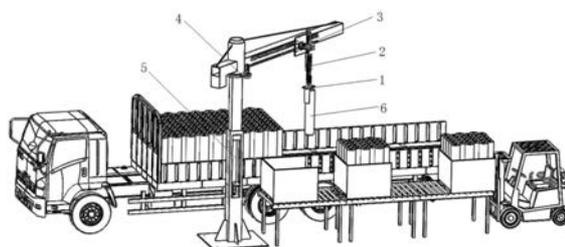
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种取放料机构

(57)摘要

本实用新型属于取放料设备技术领域,涉及一种取放料机构,包括夹持机构,所述夹持机构能够在第一升降机构的驱动下进行上下移动,所述第一升降机构能够在水平移动机构的驱动下进行水平移动,所述水平移动机构通过旋转机构与第二升降机构连接,所述水平移动机构能够在旋转机构的驱动下沿第二升降机构进行转动,并能够在第二升降机构的驱动下进行上下移动。本实用新型通过夹持机构的设计,能够完美匹配工件的结构特征,有利于提高工件夹持的稳定性;通过第一升降机构、水平移动机构、旋转机构以及第二升降机构的配合设置,能够实现夹持机构任意方向的调节移动,能够满足各种情况的实际需求,具有结构简单、便于调节、效率高、占地空间小等优点。



1. 一种取放料机构,包括夹持机构(1),其特征在于:所述夹持机构(1)能够在第一升降机构(2)的驱动下进行上下移动,所述第一升降机构(2)能够在水平移动机构(3)的驱动下进行水平移动,所述水平移动机构(3)通过旋转机构(4)与第二升降机构(5)连接,所述水平移动机构(3)能够在旋转机构(4)的驱动下沿第二升降机构(5)进行转动,并能够在第二升降机构(5)的驱动下进行上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种取放料机构,其特征在于:所述夹持机构(1)包括与工件(6)相匹配的定位块(11)和夹持块(12),所述夹持块(12)能够在夹持气缸(13)的驱动下靠近或远离定位块(11),从而实现与定位块(11)之间的夹紧或松开。

3. 根据权利要求1所述的一种取放料机构,其特征在于:所述第一升降机构(2)包括与夹持机构(1)连接的升降气缸(21),所述升降气缸(21)通过第一固定板(22)与水平移动机构(3)垂直连接。

4. 根据权利要求1所述的一种取放料机构,其特征在于:所述水平移动机构(3)包括水平横梁(31)和能够沿着水平横梁(31)进行移动的水平移动块(32),所述水平横梁(31)上设有相互平行设置的滑动导轨(33)和齿轮导轨(34),所述水平移动块(32)上设有与滑动导轨(33)相匹配的滑块(35)以及与齿轮导轨(34)相啮合的齿轮(36),所述齿轮(36)连接在水平驱动电机(37)的输出轴上。

5. 根据权利要求4所述的一种取放料机构,其特征在于:所述旋转机构(4)包括与水平横梁(31)连接的柱形套筒(41),所述柱形套筒(41)套设在第二升降机构(5)的柱形台(51)上,所述柱形套筒(41)上设有通过旋转电机(42)驱动的小齿轮(43),所述柱形台(51)上设有与小齿轮(43)相啮合的大齿轮(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种取放料机构,其特征在于:所述第二升降机构(5)包括立柱(53)和能够沿着立柱(53)上下移动的升降柱(54),所述升降柱(54)滑动设置在立柱(53)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种取放料机构,其特征在于:所述升降柱(54)一端连接柱形台(51),另一端连接升降电机(55),所述升降电机(55)与升降柱(54)之间通过丝杠(56)连接。

一种取放料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于取放料设备技术领域,具体涉及一种取放料机构。

背景技术

[0002] 通常在加工车间内,大批量的管状工件在完成加工之后,均会将该批管状工件进行堆积存放,在一段时间后,还需要将存放的管状工件搬运至卡车上,送往别处,进行进一步加工或者使用,目前,这些工作还需要人工进行搬运上下料,十分耗费劳动力,提高生产成本,另外,手持管状工件上下料,还存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷与不足,提供了一种结构简单、便于调节、效率高、占地空间小的取放料机构。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种取放料机构,包括夹持机构,所述夹持机构能够在第一升降机构的驱动下进行上下移动,所述第一升降机构能够在水平移动机构的驱动下进行水平移动,所述水平移动机构通过旋转机构与第二升降机构连接,所述水平移动机构能够在旋转机构的驱动下沿第二升降机构进行转动,并能够在第二升降机构的驱动下进行上下移动。

[0005] 优选的,所述夹持机构包括与工件相匹配的定位块和夹持块,所述夹持块能够在夹持气缸的驱动下靠近或远离定位块,从而实现与定位块之间的夹紧或松开。

[0006] 优选的,所述第一升降机构包括与夹持机构连接的升降气缸,所述升降气缸通过第一固定板与水平移动机构垂直连接。

[0007] 优选的,所述水平移动机构包括水平横梁和能够沿着水平横梁进行移动的水平移动块,所述水平横梁上设有相互平行设置的滑动导轨和齿轮导轨,所述水平移动块上设有与滑动导轨相匹配的滑块以及与齿轮导轨相啮合的齿轮,所述齿轮连接在水平驱动电机的输出轴上。

[0008] 优选的,所述旋转机构包括与水平横梁连接的柱形套筒,所述柱形套筒套设在第二升降机构的柱形台上,所述柱形套筒上设有通过旋转电机驱动的小齿轮,所述柱形台上设有与小齿轮相啮合的大齿轮。

[0009] 优选的,所述第二升降机构包括立柱和能够沿着立柱上下移动的升降柱,所述升降柱滑动设置在立柱的内部。

[0010] 优选的,所述升降柱一端连接柱形台,另一端连接升降电机,所述升降电机与升降柱之间通过丝杠连接。

[0011] 采用上述技术方案后,本实用新型提供的一种取放料机构具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型通过夹持机构的设计,能够完美匹配工件的结构特征,有利于提高工件夹持的稳定性;通过第一升降机构、水平移动机构、旋转机构以及第二升降机构的配合设置,能够实现夹持机构任意方向的调节移动,能够满足各种情况的实际需求,灵活方便,适

用度高;通过旋转机构的设置,通过转动替代移动,能够缩小设备的体积,减少设备的占地面积;通过两个升降机构的设置,能够避免单个升降机构在高度调节时的局限性;因此,本实用新型具有结构简单、便于调节、效率高、占地空间小等优点,具有很大的市场价值,值得进一步推广应用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种取放料机构的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中夹持机构的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中第一升降机构的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型中水平移动机构的结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型中旋转机构的结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型中第二升降机构的结构示意图。

[0019] 其中:夹持机构1、定位块11、夹持块12、夹持气缸13、第一升降机构2、升降气缸21、第一固定板22、水平移动机构3、水平横梁31、水平移动块32、滑动导轨33、齿轮导轨34、滑块35、齿轮36、水平驱动电机37、旋转机构4、柱形套筒41、旋转电机42、小齿轮43、第二升降机构5、柱形台51、大齿轮52、立柱53、升降柱54、升降电机55、丝杠56、工件6。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 如图1-6所示,本实用新型一种取放料机构,用于将输送辊上的工件6夹取后放置到运输卡车上,所述工件6为中空圆柱型工件,进一步的,本取放料机构包括夹持机构1,所述夹持机构1能够在第一升降机构2的驱动下进行上下移动,所述第一升降机构2能够在水平移动机构3的驱动下进行水平移动,所述水平移动机构3通过旋转机构4与第二升降机构5连接,所述水平移动机构3能够在旋转机构4的驱动下沿第二升降机构5进行转动,并能够在第二升降机构5的驱动下进行上下移动。

[0023] 所述夹持机构1包括与工件6相匹配的定位块11和夹持块12,所述夹持块12能够在夹持气缸13的驱动下靠近或远离定位块11,从而实现与定位块11之间的夹紧或松开,即能够实现对于工件6的夹紧取料或松开放料。

[0024] 所述第一升降机构2包括与夹持机构1连接的升降气缸21,所述升降气缸21通过第一固定板22与水平移动机构3垂直连接,通过升降气缸21能够实现夹持机构1的上下移动。

[0025] 所述水平移动机构3包括水平横梁31和能够沿着水平横梁31进行移动的水平移动块32,所述第一固定板22固定连接在水平移动块32上,所述水平横梁31上设有相互平行设置的滑动导轨33和齿轮导轨34,具体的,滑动导轨33设有相互平行的上下两条,齿轮导轨34设有一条,平行设置在两条滑动导轨33之间,所述水平移动块32上设有与滑动导轨33相匹

配的滑块35以及与齿轮导轨34相啮合的齿轮36,所述齿轮36连接在水平驱动电机37的输出轴上,所述水平驱动电机37也固定在水平移动块32上,通过水平驱动电机37能够驱动齿轮36沿着齿轮导轨34移动,从而实现水平移动块32沿着滑动导轨33水平移动,即能够带动第一升降机构2和夹持机构1一起水平移动。

[0026] 所述旋转机构4包括与水平横梁31连接的柱形套筒41,所述柱形套筒41套设在第二升降机构5的柱形台51上,所述柱形套筒41上设有通过旋转电机42驱动的小齿轮43,所述柱形台51上设有与小齿轮43相啮合的大齿轮52,通过旋转电机42能够驱动小齿轮43沿着大齿轮52转动,从而实现柱形套筒41带动水平横梁31一起沿着柱形台51转动,即能够实现带动第一升降机构2和夹持机构1一起转动。

[0027] 所述第二升降机构5包括立柱53和滑动设置在立柱53的内部的升降柱54,所述升降柱54能够在驱动机构的作用下沿着立柱53上下移动,具体的,所述驱动机构包括升降电机55,所述升降柱54一端连接柱形台51,另一端连接升降电机55,所述升降电机55与升降柱54之间通过丝杠56连接,通过升降电机55能够驱动升降柱54带动柱形台51和旋转机构4一起升降运动,即能够带动水平移动机构3、第一升降机构2和夹持机构1一起升降运动。

[0028] 本实用新型提供的一种取放料机构使用时,首先通过第二升降机构5、旋转机构4和水平移动机构3的配合使用,将第一升降机构2和夹持机构1移动到待夹取的工件6的上方,然后通第一升降机构2驱动夹持机构1向下移动至定位块11插进工件6的中心孔内,夹持块12位于工件6的外侧,然后通过夹持气缸13驱动夹持块12向靠近定位块11的方向移动,从而夹紧工件

[0029] 6,此时再次通过第一升降机构2带动夹持机构1和被夹紧的工件6一起向上移动,再通过水平移动机构3和旋转机构4将第一升降机构2和夹持机构1移动到待放置工件6的区域上方,然后通过第一升降机构2驱动夹持机构1向下移动至工件6放好,然后通过夹持气缸13驱动夹持块12向远离定位块11的方向移动松开工件6即可,然后移走夹持机构1即可进行下一个工件夹取工作。

[0030] 需要说明的是,在机构动作过程中,第二升降机构5、旋转机构4、水平移动机构3以及第一升降机构2并没有特定的先后动作顺序,根据情况需要,任意调节组合即可,在此不作具体限制。

[0031] 本实用新型通过夹持机构1的设计,能够完美匹配工件6的结构特征,有利于提高工件6夹持的稳定性;通过第一升降机构2、水平移动机构3、旋转机构4以及第二升降机构5的配合设置,能够实现夹持机构1任意方向的调节移动,能够满足各种情况的实际需求,灵活方便,适用度高;通过旋转机构4的设置,通过转动替代移动,能够缩小设备的体积,减少设备的占地面积;通过两个升降机构的设置,能够避免单个升降机构在高度调节时的局限性。

[0032] 综上所述,本实用新型提供的一种取放料机构,具有结构简单、便于调节、效率高、占地空间小等优点,具有很大的市场价值,值得进一步推广应用。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

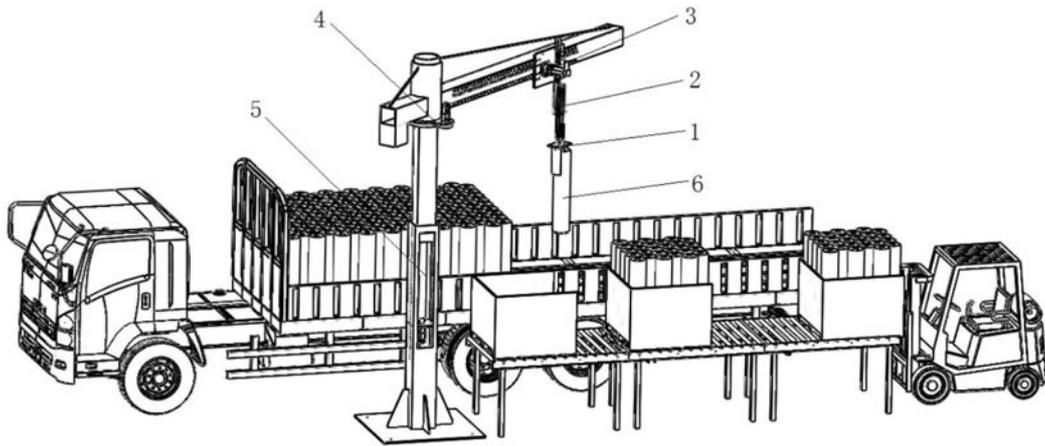


图1

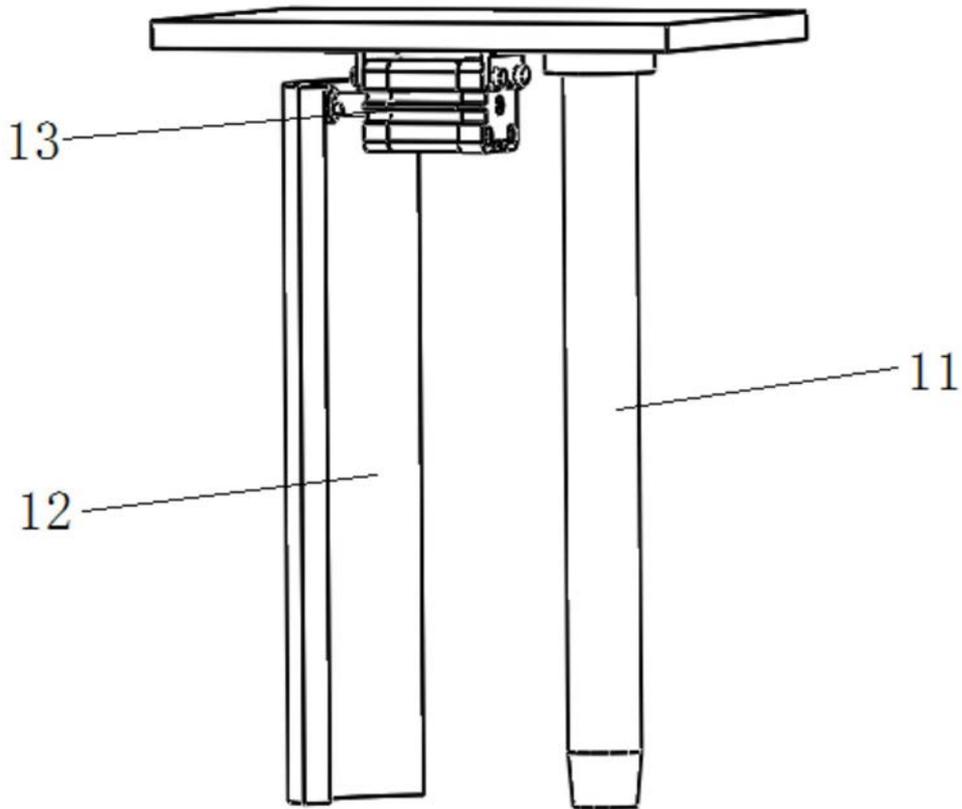


图2

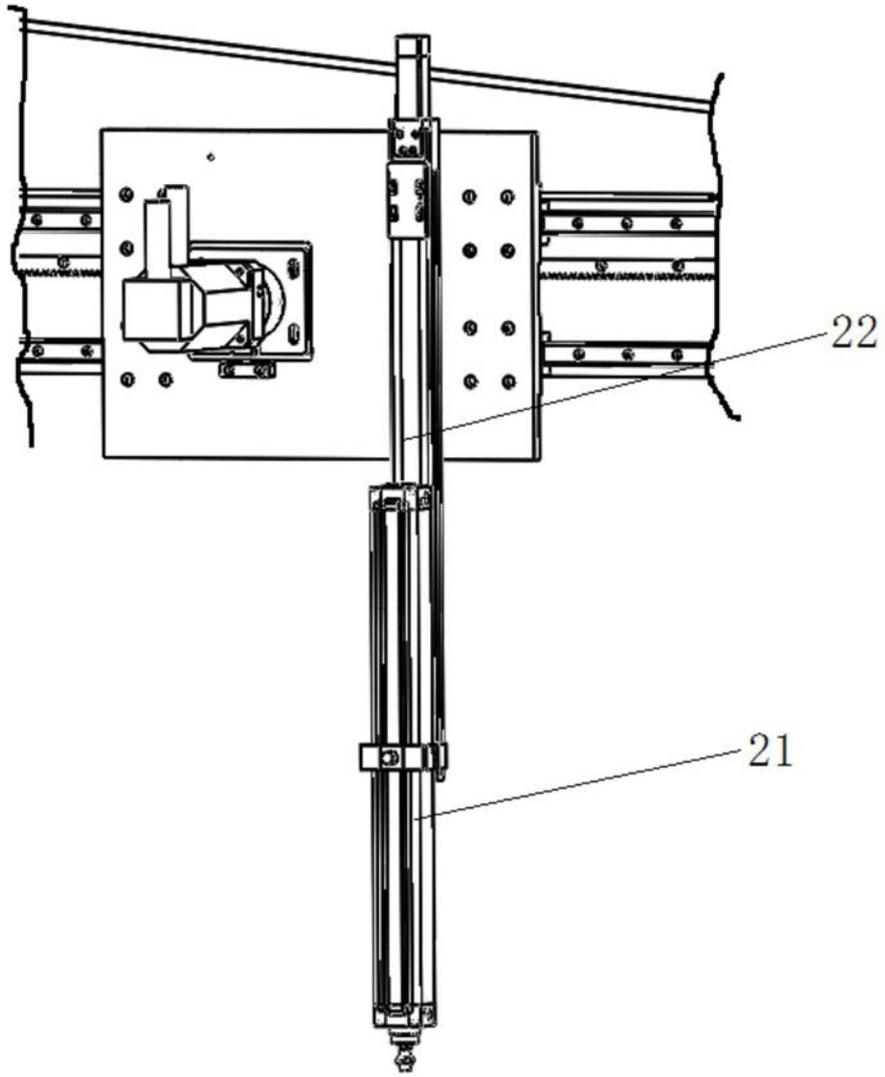


图3

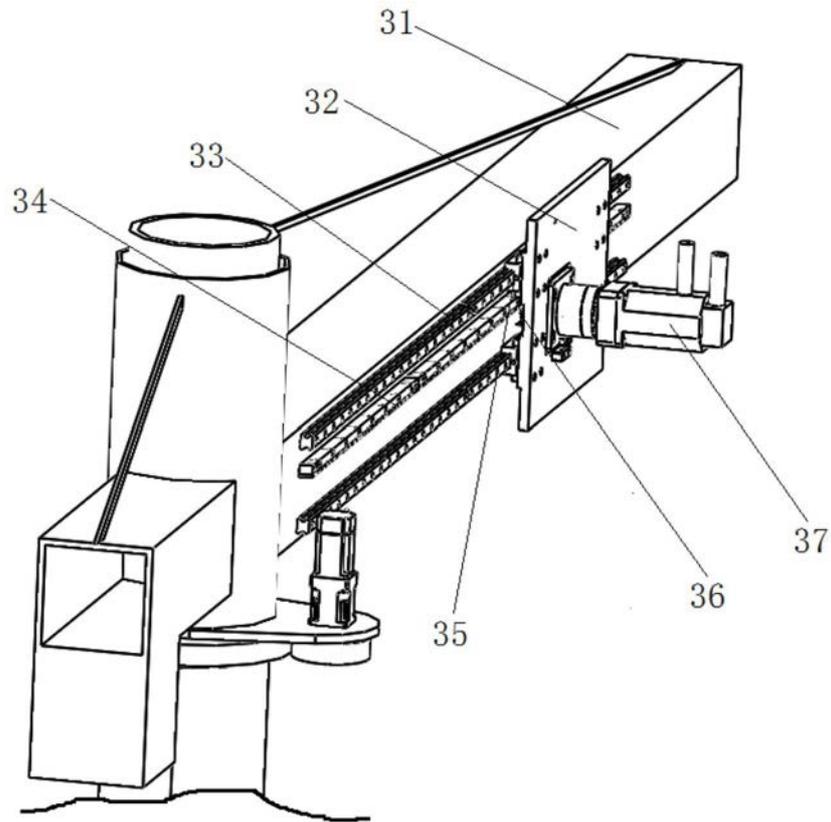


图4

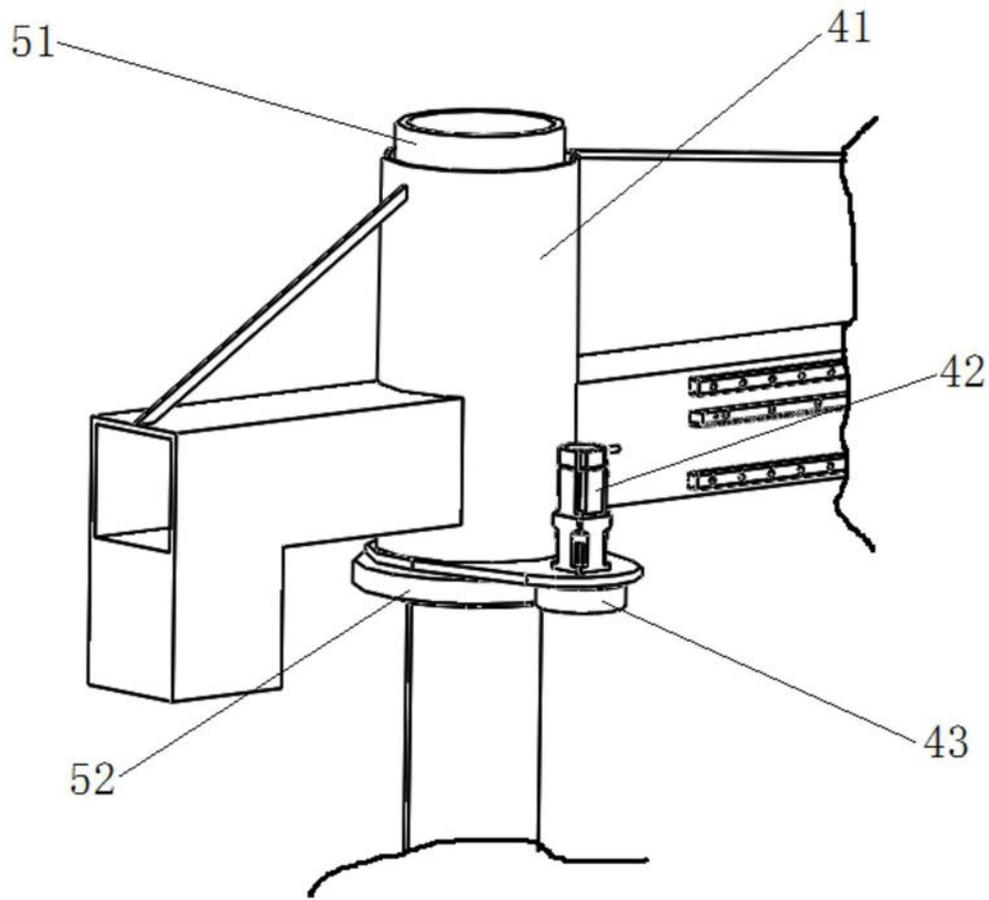


图5

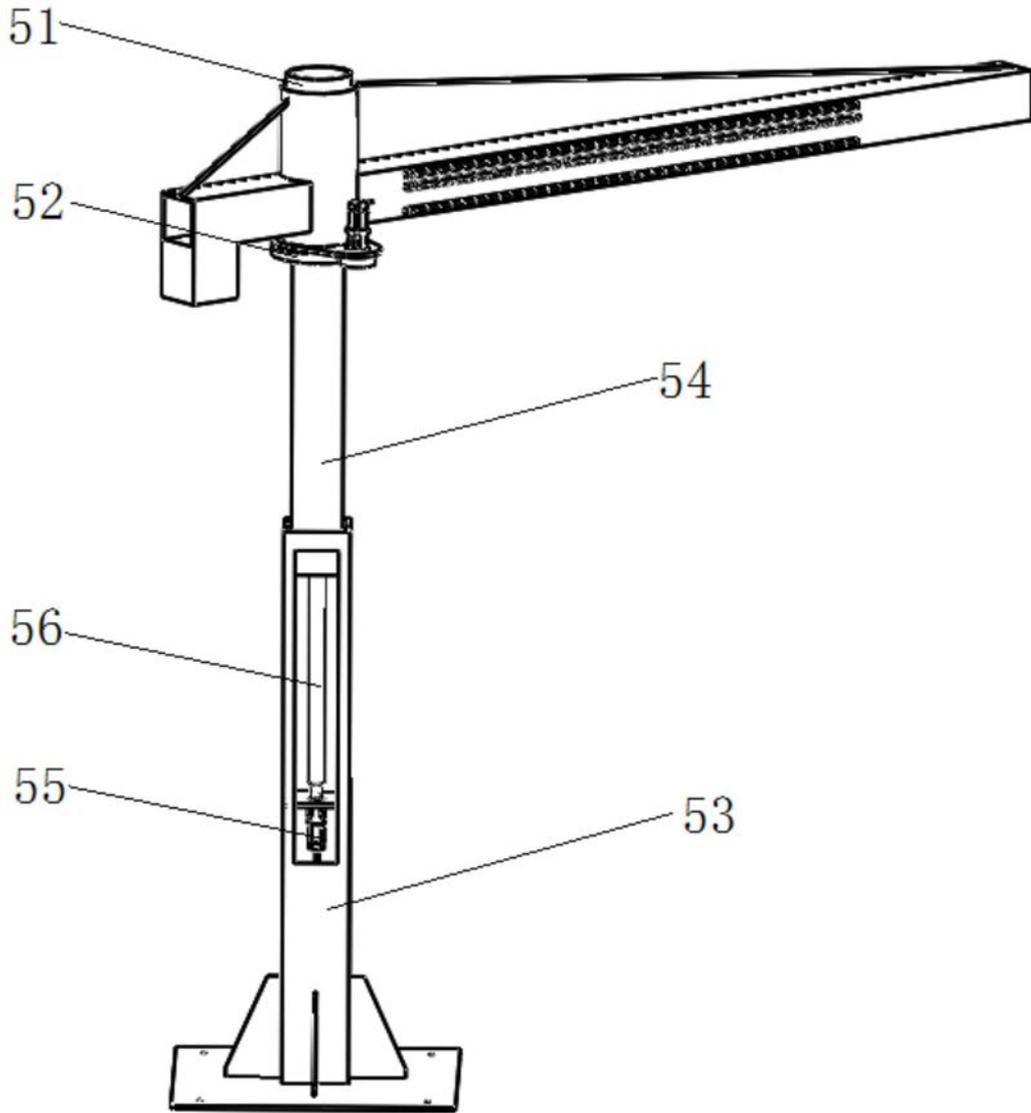


图6