(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222947623 U
(45)授权公告日 2025.06.06

(21)申请号 202421805739.5

(22)申请日 2024.07.29

(73)专利权人 上海赛安环境科技有限公司
地址 200000 上海市普陀区祁连山南路2891弄105号6755室

(72)发明人 高洁

(74)专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务所(普通合伙) 34286
专利代理师 谈云勇

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/92(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)

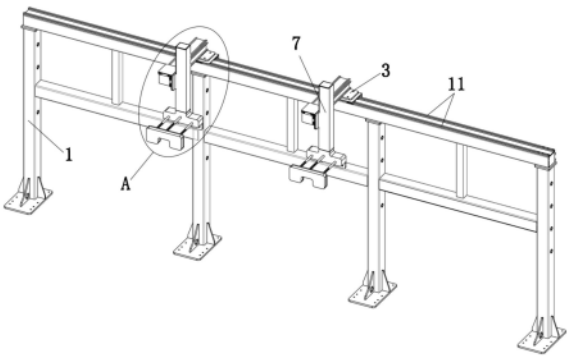
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种物料抓取装置

(57)摘要

本实用新型提出一种物料抓取装置,针对现有的物料抓取装置在抓取过程中,特别是在对缺乏统一定位的物料处理中,会出现定位或抓取精度不足的问题,导致生产过程中的误差的问题,现提出如下方案,其包括支撑架,所述支撑架的顶部滑动安装有两个第一L型滑板,所述第一L型滑板的顶部固定安装有第一安装板,所述第一安装板的顶部固定安装有横梁。通过驱动机构驱动第一L型滑板和第二L型滑板分别沿着第一滑轨和第二滑轨进行线性移动,调节控制箱和夹取板的XY轴位置,升降电机带动丝杆转动,调节控制箱和夹取板的Z轴位置,通过旋转电机带动连接块转动,调节控制箱和夹取板的角度,多种调节机制配合对物料进行抓取,提升抓取装置的定位或抓取精度。



CN 222947623 U

1.一种物料抓取装置,其特征在于,包括支撑架(1),所述支撑架(1)的顶部滑动安装有两个第一L型滑板(2),所述第一L型滑板(2)的顶部固定安装有第一安装板(3),所述第一安装板(3)的顶部固定安装有横梁(4),所述横梁(4)的顶部滑动安装有第二L型滑板(5),所述第二L型滑板(5)的一侧固定安装有第二安装板(6),所述第二安装板(6)的一侧竖直滑动安装有竖梁(7),所述竖梁(7)的底部转动安装有控制箱(8),所述控制箱(8)的底部设置有延伸夹板(18),所述控制箱(8)的一侧转动安装有多个丝杆(9),所述控制箱(8)的一侧水平滑动安装有夹取板(10),所述丝杆(9)与对应的夹取板(10)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述支撑架(1)的顶部和后侧均设置有两个第一滑轨(11),所述第一L型滑板(2)的顶部内壁和后侧内壁上均固定安装有两个第一滑动件,所述第一滑动件滑动套设在对应的第一滑轨(11)的外侧。

3.根据权利要求1所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述横梁(4)的顶部和右侧均设置有两个第二滑轨(12),所述第二L型滑板(5)的顶部内壁和右侧内壁上均固定安装有两个第二滑动件,所述第二滑动件滑动套设在对应的第二滑轨(12)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述横梁(4)内设置有腔体,所述腔体的顶部内壁上固定安装有升降电机(13),所述升降电机(13)的输出轴上固定安装有螺纹杆(14),所述横梁(4)的一侧开设有竖向孔,所述第二安装板(6)的一侧固定安装有固定板(15),所述固定板(15)贯穿对应的竖向孔并螺纹套设在螺纹杆(14)的外侧。

5.根据权利要求4所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述腔体的底部内壁上固定安装有旋转电机(16),所述旋转电机(16)的输出轴上固定安装有转轴,所述控制箱(8)的顶部固定安装有连接块(17),所述转轴的底端与对应的连接块(17)的顶部转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述丝杆(9)的外侧固定安装有带轮,位于同一个所述控制箱(8)内的三个带轮上传动安装有同一个皮带,所述控制箱(8)的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与对应的丝杆(9)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种物料抓取装置,其特征在于,所述延伸夹板(18)的一侧、夹取板(10)的一侧和控制箱(8)的底部均设置有磁吸板(19),所述控制箱(8)内设置有供电电源,所述供电电源分别与多个磁吸板(19)电气连接。

一种物料抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输技术领域,尤其涉及一种物料抓取装置。

背景技术

[0002] 物料抓取装置是一种机械系统,用于自动化工程中的物料处理和搬运,它的主要功能是通过机械手或类似的机械装置,实现对物料的抓取、移动、放置和搬运,以完成生产线上的特定任务,通常包括抓取器或夹具,用于夹持或固定物料的部件,通常可以根据物料的形状和尺寸进行调整或更换,抓取器可以是机械手指、真空吸盘、磁力夹具等不同类型的夹具,物料抓取装置在自动化和机器人技术中应用广泛,可以用于自动化装配线、物流和仓储系统,以及其他需要大量物料搬运和处理的场合,通过使用这些装置,可以提高生产效率、降低人工成本,并确保生产过程中的一致性和精度。

[0003] 现有的物料抓取装置在抓取过程中,特别是在对缺乏统一定位的物料处理中,会出现定位或抓取精度不足的问题,导致生产过程中的误差,因此我们提出一种物料抓取装置来解决这个问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出的问题,而提出的一种物料抓取装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种物料抓取装置,包括支撑架,所述支撑架的顶部滑动安装有两个第一L型滑板,所述第一L型滑板的顶部固定安装有第一安装板,所述第一安装板的顶部固定安装有横梁,所述横梁的顶部滑动安装有第二L型滑板,所述第二L型滑板的一侧固定安装有第二安装板,所述第二安装板的一侧竖直滑动安装有竖梁,所述竖梁的底部转动安装有控制箱,所述控制箱的底部设置有延伸夹板,所述控制箱的一侧转动安装有多个丝杆,所述控制箱的一侧水平滑动安装有夹取板,所述丝杆与对应的夹取板螺纹连接。

[0007] 优选的,所述支撑架的顶部和后侧均设置有两个第一滑轨,所述第一L型滑板的顶部内壁和后侧内壁上均固定安装有两个第一滑动件,所述第一滑动件滑动套设在对应的第一滑轨的外侧。

[0008] 优选的,所述横梁的顶部和右侧均设置有两个第二滑轨,所述第二L型滑板的顶部内壁和右侧内壁上均固定安装有两个第二滑动件,所述第二滑动件滑动套设在对应的第二滑轨的外侧。

[0009] 优选的,所述横梁内设置有腔体,所述腔体的顶部内壁上固定安装有升降电机,所述升降电机的输出轴上固定安装有螺纹杆,所述横梁的一侧开设有竖向孔,所述第二安装板的一侧固定安装有固定板,所述固定板贯穿对应的竖向孔并螺纹套设在螺纹杆的外侧。

[0010] 优选的,所述腔体的底部内壁上固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上固定安装有转轴,所述控制箱的顶部固定安装有连接块,所述转轴的底端与对应的连接块

的顶部转动连接。

[0011] 优选的,所述丝杆的外侧固定安装有带轮,位于同一个所述控制箱内的三个带轮上传动安装有同一个皮带,所述控制箱的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与对应的丝杆固定连接。

[0012] 优选的,所述延伸夹板的一侧、夹取板的一侧和控制箱的底部均设置有磁吸板,所述控制箱内设置有供电电源,所述供电电源分别与多个磁吸板电气连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 通过驱动机构驱动第一L型滑板和第二L型滑板分别沿着第一滑轨和第二滑轨进行线性移动,调节控制箱和夹取板的XY轴位置,升降电机带动丝杆转动,调节控制箱和夹取板的Z轴位置,通过旋转电机带动连接块转动,调节控制箱和夹取板的角度,多种调节机制配合对物料进行抓取,提升抓取装置的定位或抓取精度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种物料抓取装置的第一视角的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种物料抓取装置的第二视角的立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种物料抓取装置的竖梁的剖视结构示意图;

[0018] 图4为图1中A部分的局部放大图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种物料抓取装置的控制箱的立体结构示意图。

[0020] 附图标记如下:

[0021] 图中:1、支撑架;2、第一L型滑板;3、第一安装板;4、横梁;5、第二L型滑板;6、第二安装板;7、竖梁;8、控制箱;9、丝杆;10、夹取板;11、第一滑轨;12、第二滑轨;13、升降电机;14、螺纹杆;15、固定板;16、旋转电机;17、连接块;18、延伸夹板;19、磁吸板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5,一种物料抓取装置,包括支撑架1,支撑架1的顶部滑动安装有两个第一L型滑板2,第一L型滑板2的顶部固定安装有第一安装板3,第一安装板3的顶部固定安装有横梁4,横梁4的顶部滑动安装有第二L型滑板5,第二L型滑板5的一侧固定安装有第二安装板6,第二安装板6的一侧竖直滑动安装有竖梁7,竖梁7的底部转动安装有控制箱8,控制箱8的底部设置有延伸夹板18,控制箱8的一侧转动安装有多个丝杆9,控制箱8的一侧水平滑动安装有夹取板10,丝杆9与对应的夹取板10螺纹连接。

[0024] 如图1、图2和图4所示,支撑架1的顶部和后侧均设置有两个第一滑轨11,第一L型滑板2的顶部内壁和后侧内壁上均固定安装有两个第一滑动件,第一滑动件滑动套设在对应的第一滑轨11的外侧。

[0025] 横梁4的顶部和右侧均设置有两个第二滑轨12,第二L型滑板5的顶部内壁和右侧内壁上均固定安装有两个第二滑动件,第二滑动件滑动套设在对应的第二滑轨12的外侧。

[0026] 需要说明的是,驱动机构采用为电动驱动方式,是常见的自动化方式,电动驱动通

过电动马达和传动系统来实现滑动件的精确和自动化移动。

[0027] 进一步说明的是,第一L型滑板2和第二L型滑板5上均设置有单独控制的驱动机构。

[0028] 如图3所示,横梁4内设置有腔体,腔体的顶部内壁上固定安装有升降电机13,升降电机13的输出轴上固定安装有螺纹杆14,横梁4的一侧开设有竖向孔,第二安装板6的一侧固定安装有固定板15,固定板15贯穿对应的竖向孔并螺纹套设在螺纹杆14的外侧。

[0029] 腔体的底部内壁上固定安装有旋转电机16,旋转电机16的输出轴上固定安装有转轴,控制箱8的顶部固定安装有连接块17,转轴的底端与对应的连接块17的顶部转动连接。

[0030] 如图4所示,丝杆9的外侧固定安装有带轮,位于同一个控制箱8内的三个带轮上传动安装有同一个皮带,控制箱8的一侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴与对应的丝杆9固定连接。

[0031] 如图5所示,延伸夹板18的一侧、夹取板10的一侧和控制箱8的底部均设置有磁吸板19,控制箱8内设置有供电电源,供电电源分别与多个磁吸板19电气连接,通过磁吸板19对物料起到辅助夹持的作用,防止夹具失效时物料掉落。

[0032] 本实用新型的工作原理为:通过驱动机构驱动第一L型滑板2和第二L型滑板5分别沿着第一滑轨11和第二滑轨12进行线性移动,从而调节控制箱8和夹取板10的XY轴位置,通过升降电机13带动丝杆9转动,从而带动横梁4进行竖向运动,从而调节控制箱8和夹取板10的Z轴位置,通过旋转电机16带动转轴和连接块17一起转动,从而调节控制箱8和夹取板10的角度,多种调节机制配合便于对物料进行抓取,驱动电机通过带轮和皮带的配合带动三个丝杆9同步转动,从而带动夹取板10进行移动,从而调节夹取板10和延伸夹板18的间距,实现对不同规格物料的夹取功能。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

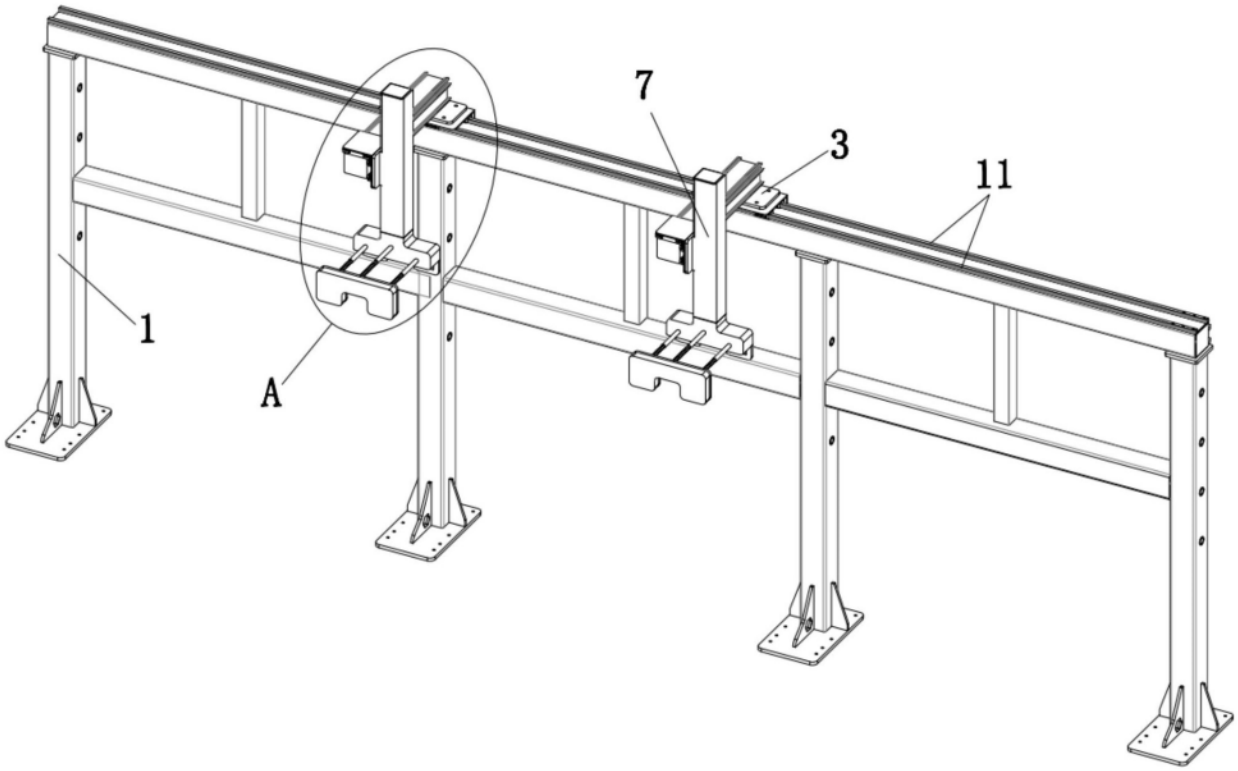


图1

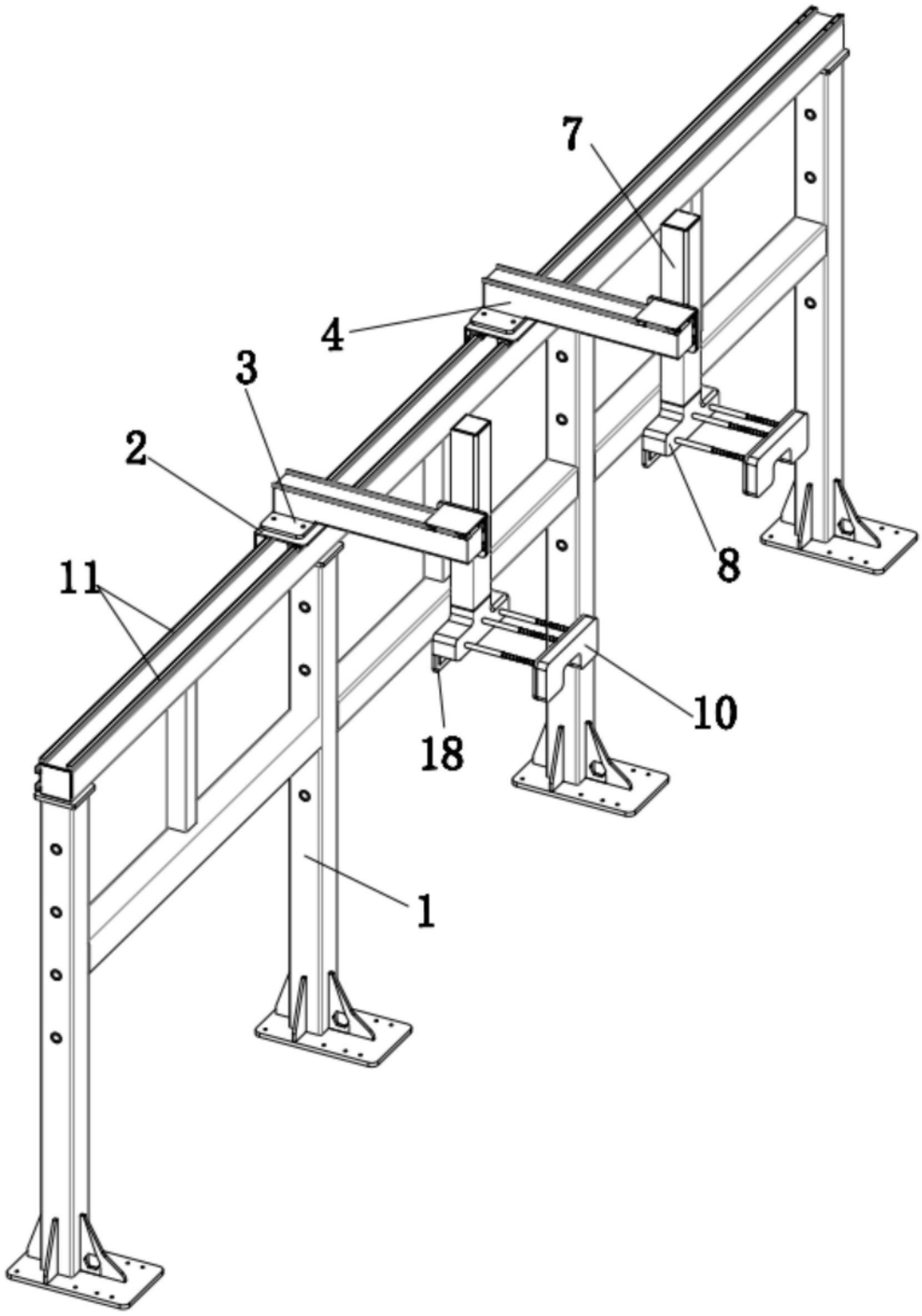


图2

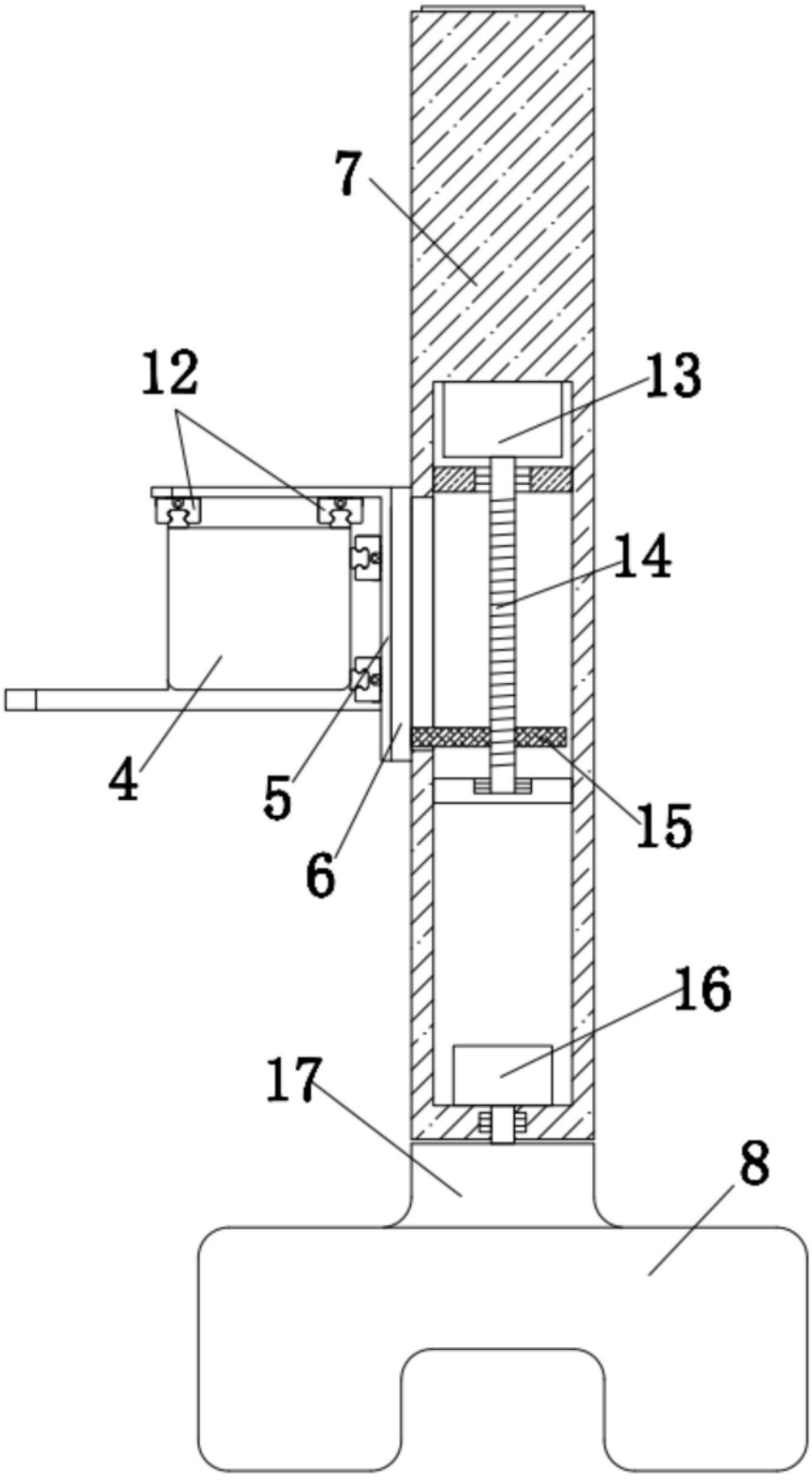


图3

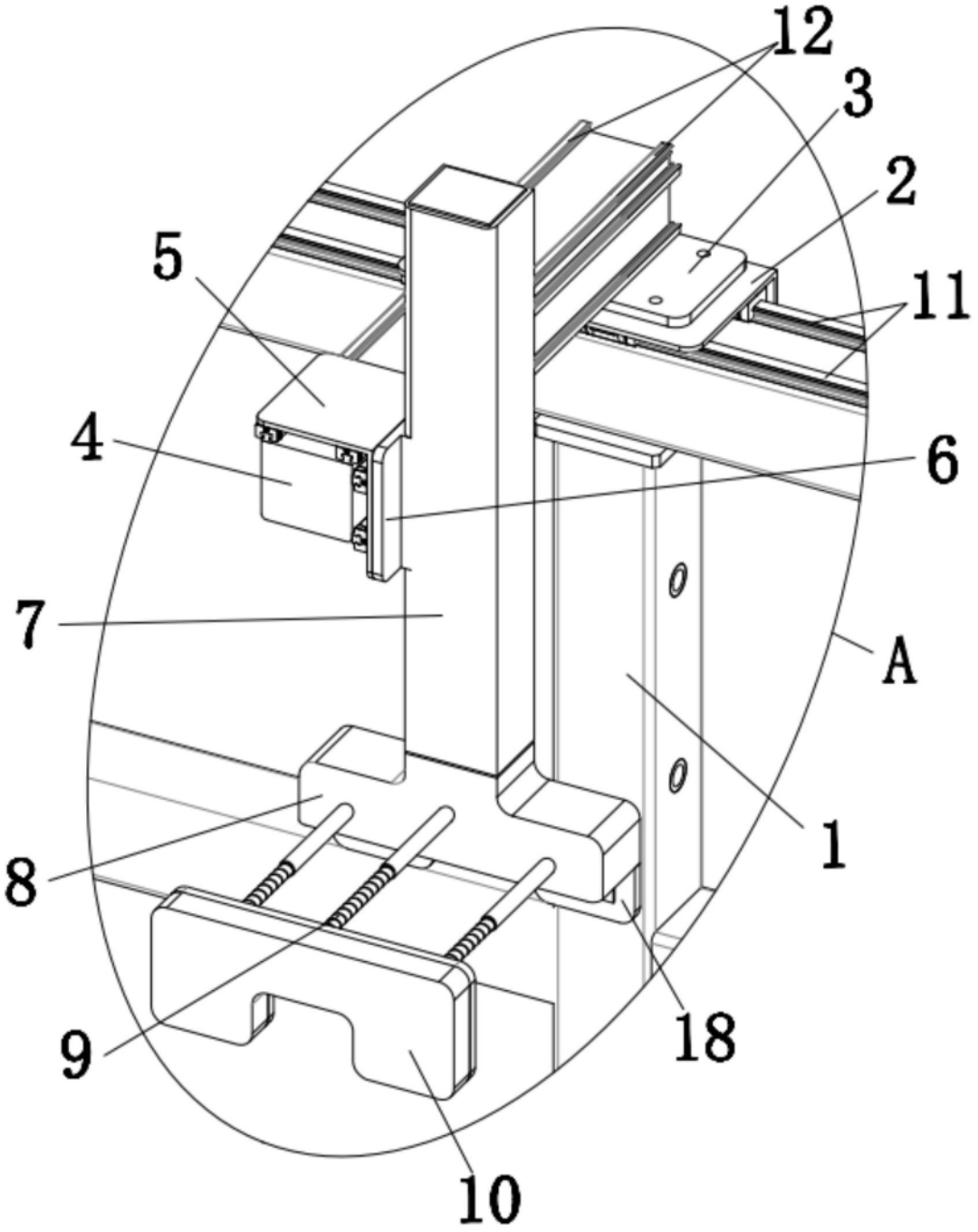


图4

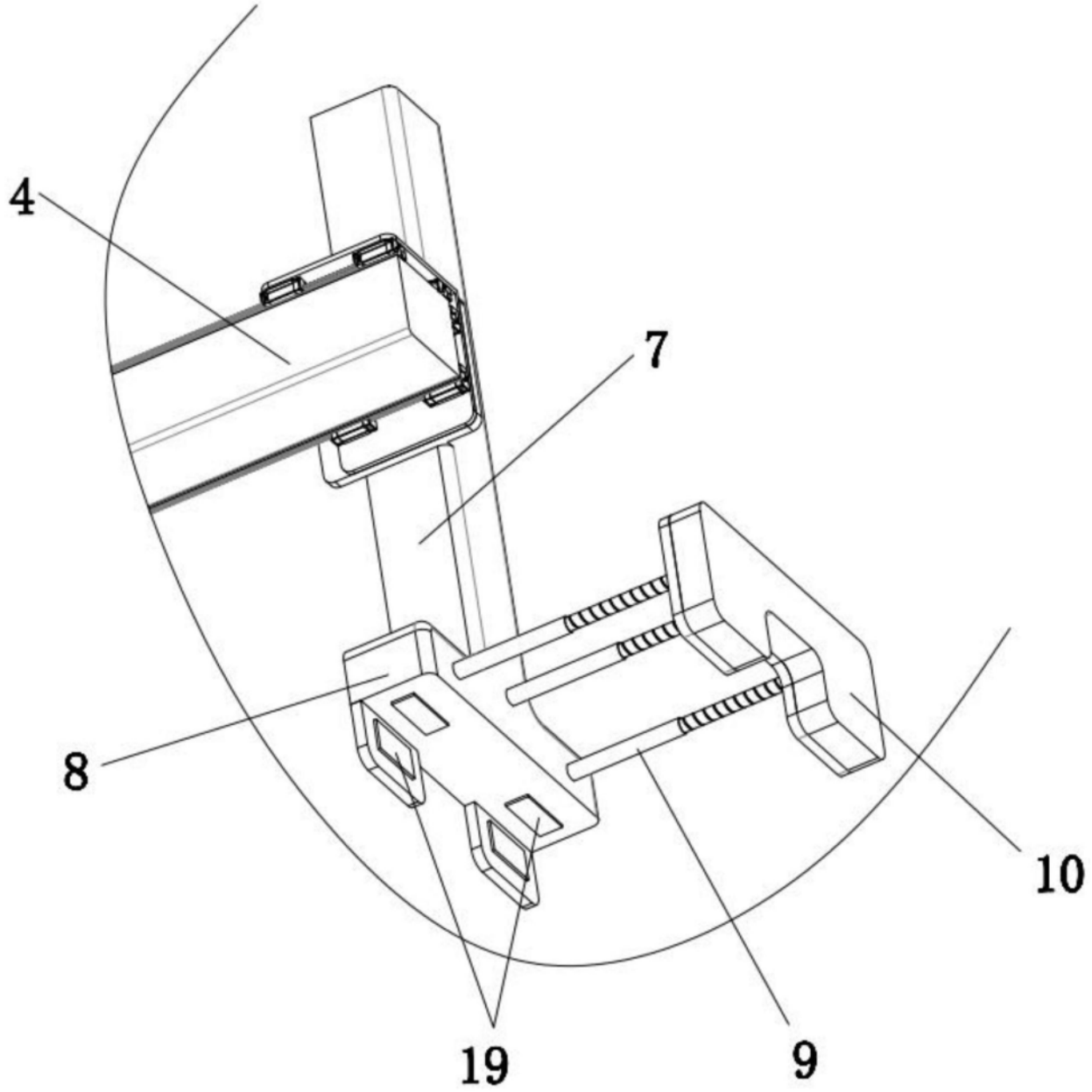


图5