



(21) 申请号 202121802011.3

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 苏州艾斯达克智能科技有限公司

地址 江苏省苏州市苏州高新区泰山路2号
和枫产业园中试创业基地A栋101室

(72) 发明人 沙伟中

(74) 专利代理机构 上海坤元知识产权代理有限公司 31376

专利代理师 董强 陆晨

(51) Int.Cl.

B65G 1/02 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

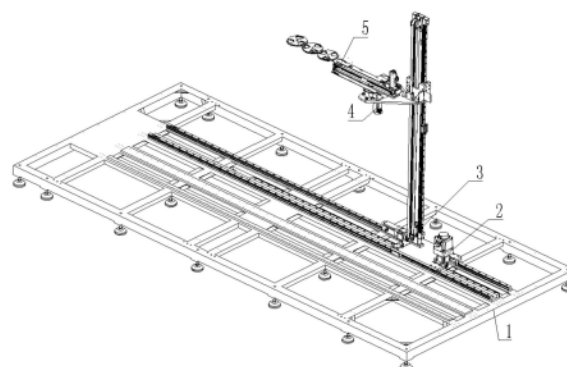
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

半导体智能仓储机械手的控制机构

(57) 摘要

本实用新型涉及智能仓储技术领域,具体为半导体智能仓储机械手的控制机构,包括夹爪机构,旋转机构,所述旋转机构用于控制夹爪机构的旋转;升降机构,所述升降机构用于控制旋转机构的上下移动;移栽机构,所述移栽机构用于控制升降机构的移动。该半导体智能仓储机械手的控制机构,通过设置的移栽机构和升降机构可以控制取料机构在一些大型的智能仓储内进行取料,使得取料机构在不同高度和不同存储位置的区间内,进行移动快速的取料,使得取料过程非常的简便快捷,通过设置对夹爪机构的前后伸缩,使得夹爪在对物料可以进行不同深度的夹取,并且降低了夹爪的工作半径,使得旋转机构控制夹爪机构旋转过程中,避免出现与智能仓储干涉的情况。



1. 半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:包括夹爪机构(5),所述夹爪机构(5)用于夹取物料盘;

旋转机构(4),所述旋转机构(4)用于控制夹爪机构(5)的旋转;

升降机构(3),所述升降机构(3)用于控制旋转机构(4)的上下移动;

所述夹爪机构(5)设置于旋转机构(4)上;

所述旋转机构(4)设置于升降机构(3)上。

2. 根据权利要求1所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:还包括有移栽机构(2)和底座(1),所述移栽机构(2)用于控制升降机构(3)的移动,所述移栽机构(2)设置在底座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:所述移栽机构(2)包括有第一电机(21),所述第一电机(21)输出端连接有齿轮(23),所述齿轮(23)的表面啮合有齿条(26),所述第一电机(21)上连接有承载板(22),所述承载板(22)的底部连接有第一滑套(25),所述底座(1)上设置有第一滑轨(24),所述第一滑轨(24)与第一滑套(25)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:所述升降机构(3)包括有第二电机(31)和竖直板(33),所述第二电机(31)的输出端连接有第一驱动轮(32),所述第一驱动轮(32)的表面通过皮带一(6)与第一传动轮(36)传动连接,所述第一传动轮(36)通过连接件转动连接在竖直板(33)上,所述皮带一(6)上连接有固定片(38),所述固定片(38)上连接有移动板(37),所述移动板(37)上连接有第二滑套(39),所述竖直板(33)的两侧连接有第二滑轨(35),所述第二滑轨(35)与第二滑套(39)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:所述第二滑轨(35)的数量设置有两个,且两个第二滑轨(35)的两端均连接有限位块(34)。

6. 根据权利要求1所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:所述旋转机构(4)包括有旋转电机(41),所述旋转电机(41)通过连接座(42)连接在移动板(37)上,所述旋转电机(41)的输出端连接有旋转台(43),所述夹爪机构(5)设置在旋转台(43)上。

7. 根据权利要求1所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:所述夹爪机构(5)包括有第三电机(501),所述第三电机(501)的输出端连接有第二驱动轮(502),所述第二驱动轮(502)的表面通过皮带二(504)与第二传动轮(503)传动连接,所述皮带二(504)上通过卡块(505)连接有取料板(506),所述取料板(506)的底部连接有第四滑套(516),所述第四滑套(516)滑动连接有第四滑轨(515),所述第四滑轨(515)连接在旋转台(43)上。

8. 根据权利要求7所述的半导体智能仓储机械手的控制机构,其特征在于:还包括有第四电机(507),所述第四电机(507)的输出端连接有第三驱动轮(508),所述第三驱动轮(508)的表面通过皮带三(509)与第三传动轮(518)传动连接,所述皮带三(509)上连接有支板(510),所述支板(510)上连接有压板(513)和第三滑套(511),所述第三滑套(511)上滑动连接有第三滑轨(512),所述第三滑轨(512)上连接有支撑板(517),所述压板(513)的底部连接有压锥(514)。

半导体智能仓储机械手的控制机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能仓储技术领域,具体为半导体智能仓储机械手的控制机构。

背景技术

[0002] 智能仓储,指的是在物流过程中,保证货物在仓库内按序调动,以提高物流效率、降低整体成本的一套货物存放系统,其主要包括软件上的调动系统,以及硬件上的仓储设施,其中后者又主要包括仓库主体以及运输设备。

[0003] 而目前很多的物料大部分采用的都是智能仓储进行存储,而一般的智能仓储的体积都会相对较大,导致机械手在存取的过程中局限性比较大,有些过高或者过远的存储空间,传统的机械手存取较为不便。鉴于此,我们提出半导体智能仓储机械手的控制机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供半导体智能仓储机械手的控制机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 半导体智能仓储机械手的控制机构,包括夹爪机构,所述夹爪机构用于夹取物料盘;

[0007] 旋转机构,所述旋转机构用于控制夹爪机构的旋转;

[0008] 升降机构,所述升降机构用于控制旋转机构的上下移动;

[0009] 所述夹爪机构设置于旋转机构上;

[0010] 所述旋转机构设置于升降机构上。

[0011] 优选的,还包括有移载机构和底座,所述移载机构用于控制升降机构的移动,所述移载机构设置于底座上。

[0012] 优选的,所述移载机构包括有第一电机,所述第一电机输出端连接有齿轮,所述齿轮的表面啮合有齿条,所述齿条连接在底座上,所述第一电机上连接有承载板,所述承载板的底部连接有第一滑套,所述底座上设置有第一滑轨,所述第一滑轨与第一滑套滑动连接。

[0013] 优选的,所述升降机构包括有第二电机和竖直板,所述第二电机的输出端连接有第一驱动轮,所述第一驱动轮的表面通过皮带一与第一传动轮传动连接,所述第一传动轮通过连接件转动连接在竖直板上,所述皮带一上连接有固定片,所述固定片上连接有移动板,所述移动板上连接有第二滑套,所述竖直板的两侧连接有第二滑轨,所述第二滑轨与第二滑套滑动连接。

[0014] 优选的,所述第二滑轨的数量设置有两个,且两个第二滑轨的两端均连接有限位块。

[0015] 优选的,所述旋转机构包括有旋转电机,所述旋转电机通过连接座连接在移动板上,所述旋转电机的输出端连接有旋转台,所述夹爪机构设置于旋转台上。

[0016] 优选的,所述夹爪机构包括有第三电机,所述第三电机的输出端连接有第二驱动

轮,所述第二驱动轮的表面通过皮带二与第二传动轮传动连接,所述皮带二上通过卡块连接有取料板,所述取料板的底部连接第四滑套,所述第四滑套滑动连接第四滑轨,所述第四滑轨连接在旋转台上。

[0017] 优选的,还包括有第四电机,所述第四电机的输出端连接第三驱动轮,所述第三驱动轮的表面通过皮带三与第三传动轮传动连接,所述皮带三上连接支板,所述支板上连接压板和第三滑套,所述第三滑套上滑动连接第三滑轨,所述第三滑轨上连接支撑板,所述压板的底部连接压锥。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.该半导体智能仓储机械手的控制机构,通过设置的移载机构和升降机构可以控制取料机构在一些大型的智能仓储内进行取料,使得取料机构在不同高度和不同存储位置的区间内,进行移动快速的取料,提高取料的广泛性,使得取料过程非常的简便快捷。

[0020] 2.该半导体智能仓储机械手的控制机构,通过设置对夹爪机构的前后伸缩功能,可以使得夹爪在对物料可以进行不同深度的夹取,并且降低了夹爪的工作半径,使得旋转机构控制夹爪机构旋转过程中,避免出现与智能仓储干涉的情况,同时利用电机控制压板下压来将物料盘下压固定住,来保证物料在存取过程中的稳定性,避免出现物料转运掉落的情况。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中的移载机构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中的升降机构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中的旋转机构和夹爪机构的部分示意图;

[0025] 图5为本实用新型中的夹爪机构的背面示意图。

[0026] 图中:1、底座;2、移载机构;21、第一电机;22、承载板;23、齿轮;24、第一滑轨;25、第一滑套;26、齿条;3、升降机构;31、第二电机;32、第一驱动轮;33、竖直板;34、限位块;35、第二滑轨;36、第一传动轮;37、移动板;38、固定片;39、第二滑套;4、旋转机构;41、旋转电机;42、连接座;43、旋转台;5、夹爪机构;501、第三电机;502、第二驱动轮;503、第二传动轮;504、皮带二;505、卡块;506、取料板;507、第四电机;508、第三驱动轮;509、皮带三;510、支板;511、第三滑套;512、第三滑轨;513、压板;514、压锥;515、第四滑轨;516、第四滑套;517、支撑板;518、第三传动轮;6、皮带一。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为

了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 请参阅图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 半导体智能仓储机械手的控制机构,包括夹爪机构5,夹爪机构5用于夹取物料盘;旋转机构4,旋转机构4用于控制夹爪机构5的旋转;升降机构3,升降机构3用于控制旋转机构4的上下移动;

[0032] 夹爪机构5设置于旋转机构4上;旋转机构4设置于升降机构3上。

[0033] 本实施例中,还包括有移载机构2和底座1,移载机构2用于控制升降机构3的移动,移载机构2设置在底座1上。

[0034] 进一步的是,移载机构2包括有第一电机21,第一电机21输出端连接有齿轮23,齿轮23的表面啮合有齿条26,齿条26连接在底座1上,第一电机21上连接有承载板22,承载板22的底部连接有第一滑套25,底座1上设置有第一滑轨24,第一滑轨24与第一滑套25滑动连接,控制第一电机21的转动,经过齿轮23和齿条26的啮合传动,带动整个承载板22可以进行左右移动,使得整个夹爪机构5可以在智能仓储内进行大范围的移动进行存取物料,而设置了两个第一滑轨24,整个承载板22会在第一滑轨24上进行滑动,将承载板22的重力传递到两个第一滑轨24上,并且利用滑轨滑动的方式,使得承载板22滑动更加的顺畅,提高整个夹爪对智能仓储内部的物料提取范围。

[0035] 更进一步的是,升降机构3包括有第二电机31和竖直板33,第二电机31的输出端连接有第一驱动轮32,第一驱动轮32的表面通过皮带一6与第一传动轮36传动连接,第一传动轮36通过连接件转动连接在竖直板33上,皮带一6上连接有固定片38,固定片38上连接有移动板37,移动板37上连接有第二滑套39,竖直板33的两侧连接有第二滑轨35,第二滑轨35与第二滑套39滑动连接,通过控制第二电机31的转动,经过皮带的传动,使得固定在皮带一6上的整个移动板37进行上下移动,以此来带动整个夹爪机构5在智能仓储内部进行上下不同高度的位置存取物料。

[0036] 此外,第二滑轨35的数量设置有两个,且两个第二滑轨35的两端均连接有限位块34,通过两个限位块34的作用,使得整个移动板37不会与第二滑轨35滑动过程中出现脱轨的情况,以此来进一步的提高升降过程中的稳定性。

[0037] 除此之外,旋转机构4包括有旋转电机41,旋转电机41通过连接座42连接在移动板37上,旋转电机41的输出端连接有旋转台43,夹爪机构5设置在旋转台43上,经过旋转电机41转动,控制整个旋转台43进行转动,来带动夹爪机构5可以进行旋转,以此来进行不同角度的存取物料,提高设备的适用性。

[0038] 值得注意的是,夹爪机构5包括有第三电机501,第三电机501的输出端连接有第二驱动轮502,第二驱动轮502的表面通过皮带二504与第二传动轮503传动连接,皮带二504上通过卡块505连接有取料板506,取料板506的底部连接有第四滑套516,第四滑套516滑动连接有第四滑轨515,第四滑轨515连接在旋转台43上,通过第三电机501的转动,来进行收缩,

第三电机501的转动,经过皮带之间的传送,将固定在皮带二504上的取料板506进行收缩,来减少夹爪的工作半径,使得整个夹爪不会受到狭窄空间范围的因素,存在物料转运干涉的情况,并且可以不同需求,来夹取不同存储深度的物料盘。

[0039] 值得一提的是,还包括有第四电机507,第四电机507的输出端连接有第三驱动轮508,第三驱动轮508的表面通过皮带三509与第三传动轮518传动连接,皮带三509上连接有支板510,支板510上连接有压板513和第三滑套511,第三滑套511上滑动连接有第三滑轨512,第三滑轨512上连接有支撑板517,压板513的底部连接有压锥514,经过第四电机507的转动,利用皮带的传送原理,来控制压板513的下移,将压板513压在物料盘上,以此来对物料盘进行固定效果,来保证物料盘在转运过程中,不会因为旋转,移动导致物料盘掉落的情况,提高设备对物料盘夹取的稳定性

[0040] 本实用新型的半导体智能仓储机械手的控制机构在使用时,首先通过控制第一电机21的转动,来带动齿轮23的转动,而齿轮23经过与齿条26的啮合传动,所以整个承载板22可以进行左右移动,而设置了两个第一滑轨24,整个承载板22会在第一滑轨24上进行滑动,将承载板22的重力传递到两个第一滑轨24上,并且利用滑轨滑动的方式,使得承载板22滑动更加的顺畅,提高整个夹爪对智能仓储内部的物料提取范围,而通过控制第二电机31的转动,经过皮带的传动,使得固定在皮带一6上的整个移动板37进行上下移动,以此来带动整个夹爪机构5在智能仓储内部进行上下不同高度的位置存取物料,并且设置了旋转电机41,经过旋转电机41转动,控制整个旋转台43进行转动,来带动夹爪机构5可以进行旋转,以此来进行不同角度的存取物料,提高设备的适用性,而取料板506,是可以根据第三电机501的转动,来进行收缩,第三电机501的转动,经过皮带之间的传送,将固定在皮带二504上的取料板506进行收缩,来减少夹爪的工作半径,使得整个取料机构不会狭窄空间范围的因素,存在物料转运干涉的情况,并且经过第四电机507的转动,利用相同的皮带传动原理,来控制压板513的下移,将压板513压在物料盘上,以此来对物料盘进行固定效果,来保证物料盘在转运过程中,不会因为旋转,移动导致物料盘掉落的情况,提高设备对物料盘夹取的稳定性。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

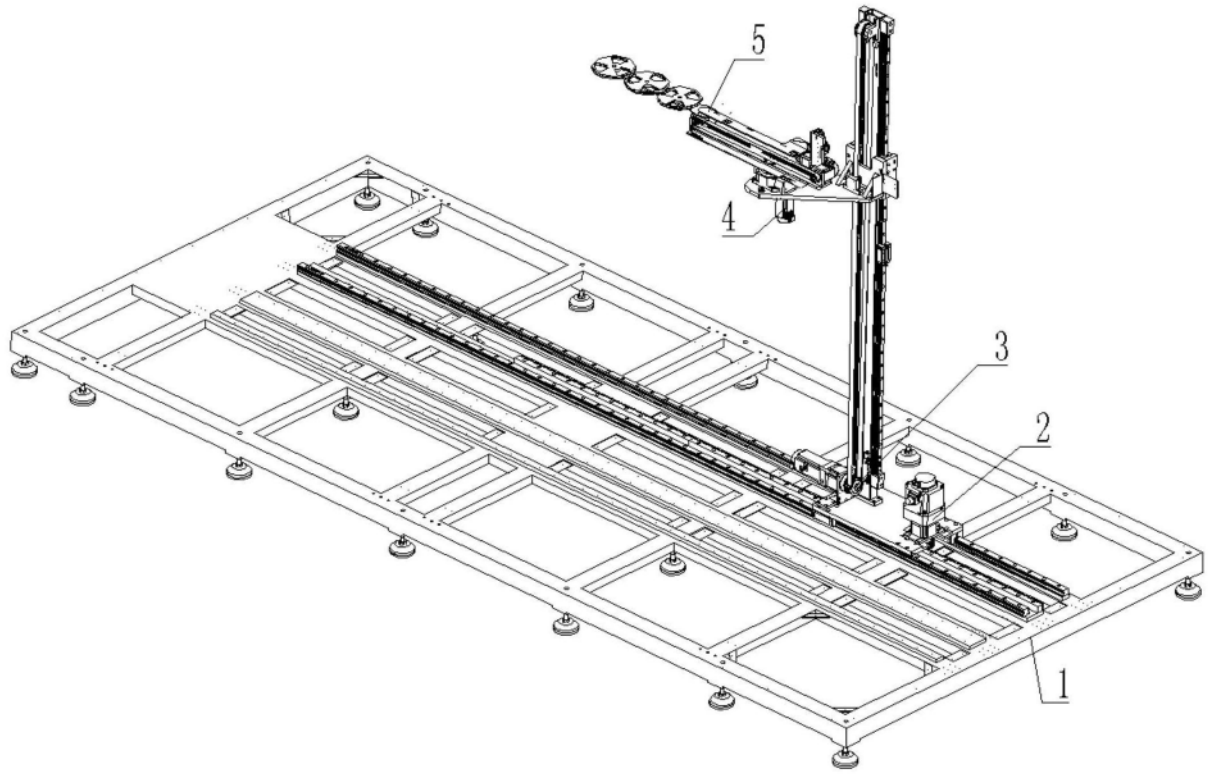


图1

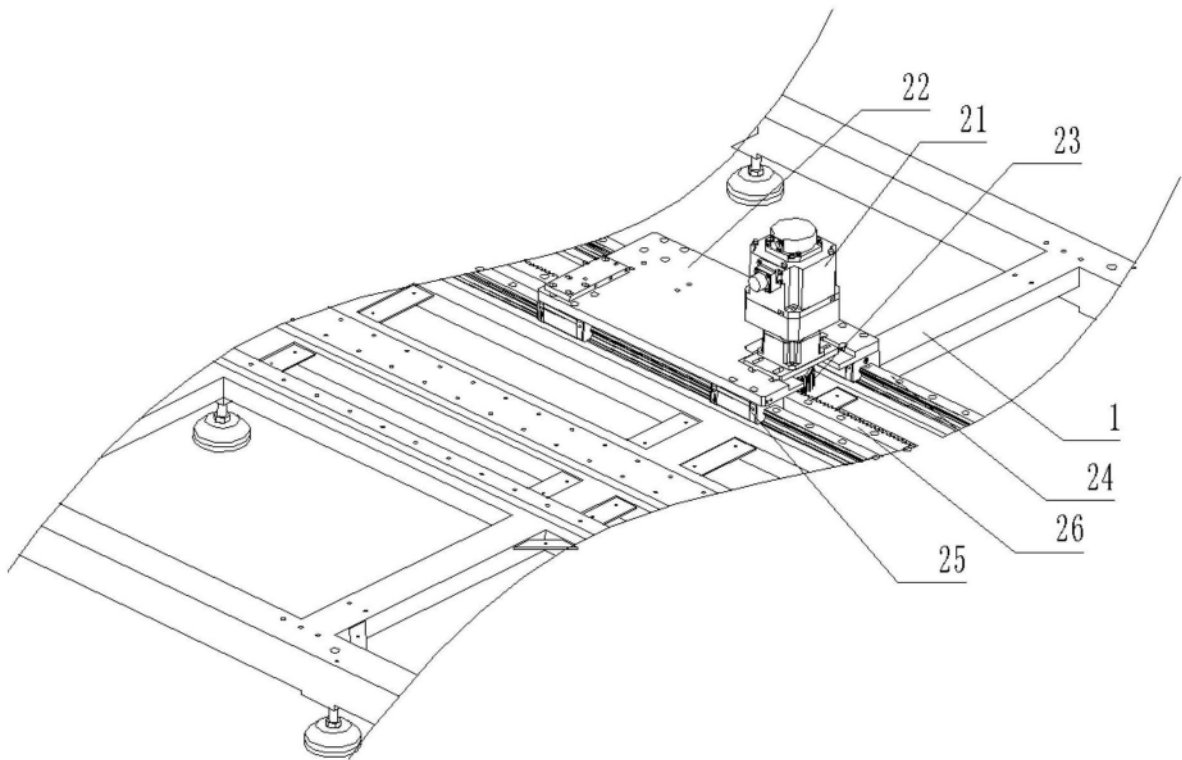


图2

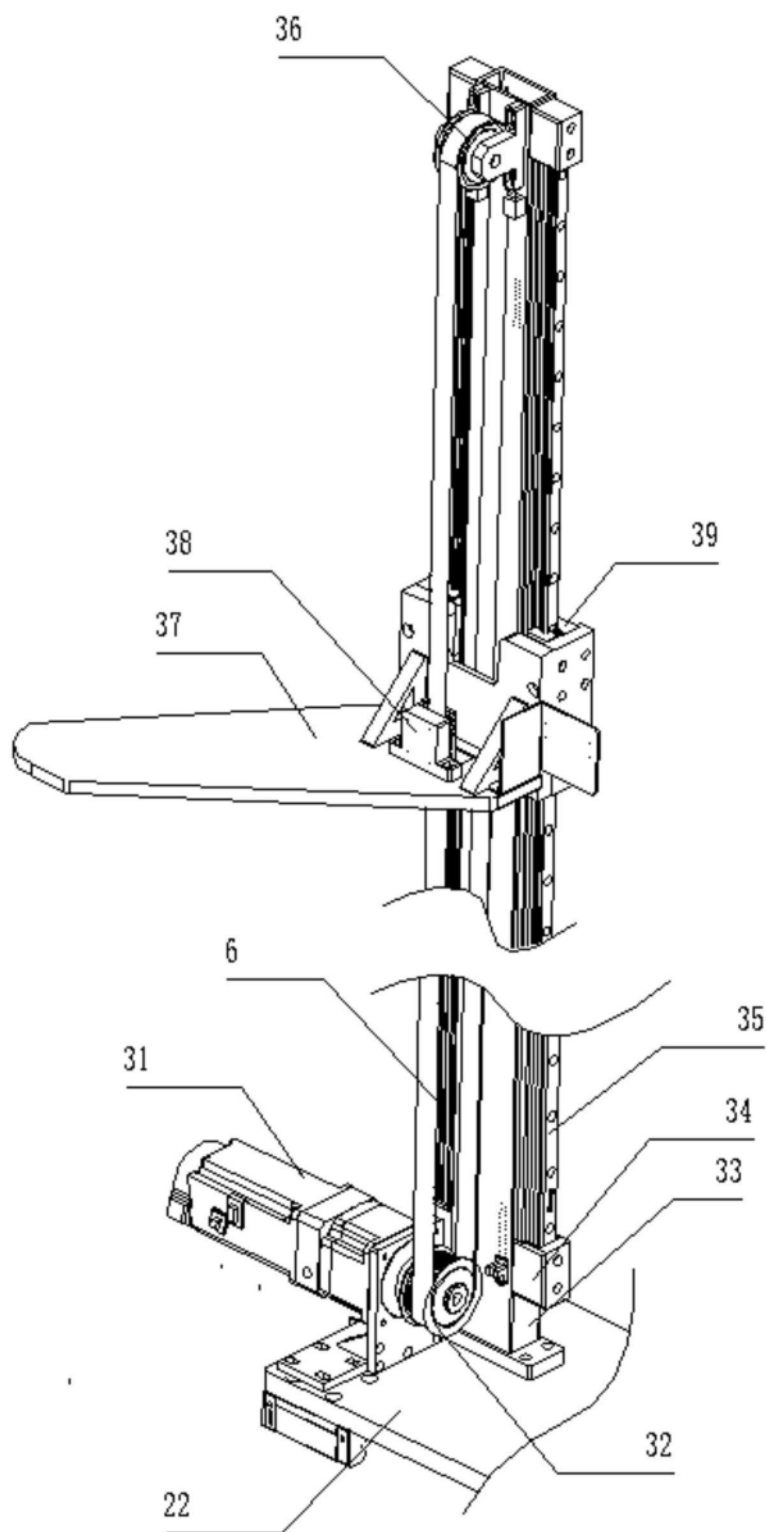


图3

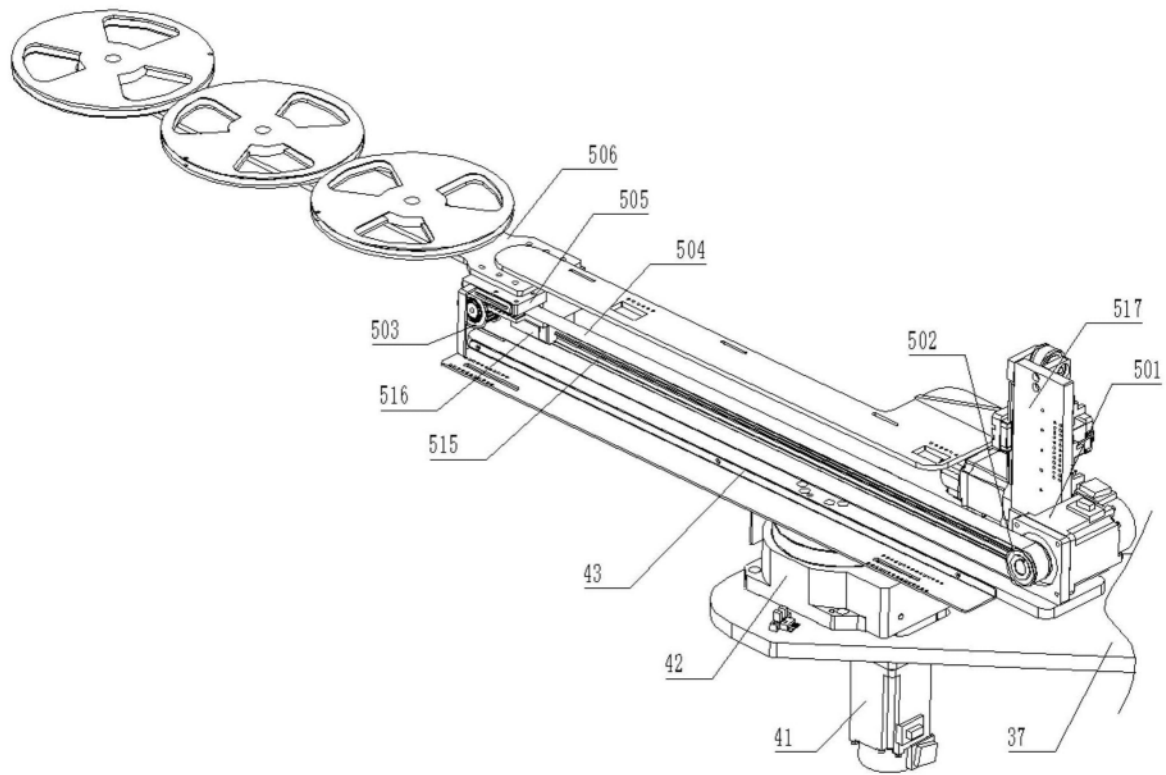


图4

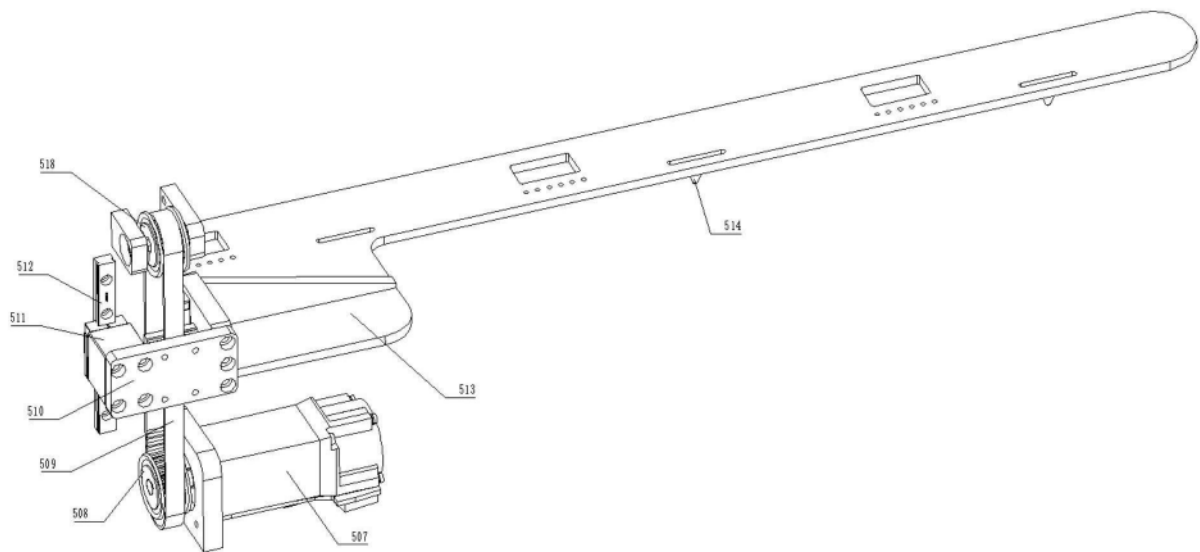


图5