



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222023387 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420465357.6

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 南通跃通数控设备股份有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市城东镇
通榆南路77号

(72) 发明人 姚遥 许亚东 周娟 程呈

邵仁庆 丁剑琪 徐宝军 陈金鼎

(74) 专利代理机构 南通创硕专利商标代理事务

所(普通合伙) 32733

专利代理师 徐章跃

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

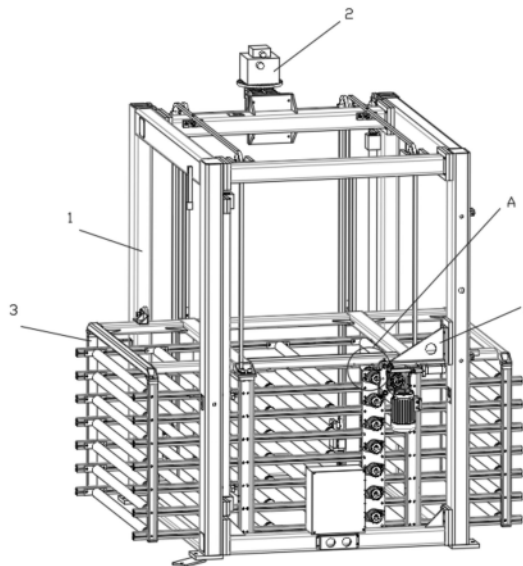
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带有离合机构的在线工件存储库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有离合机构的在线工件存储库,属于木工加工技术领域,包括机架;机架连接有助于升降的升降组件;升降组件的驱动端连接有助于多组工件存放的多层存储组件;多层存储组件包括滚动支撑组件,滚动支撑组件与升降组件连接,且滚动支撑组件支撑工件并进出存储库;机架连接有助于驱动滚动支撑组件转动的离合组件。通过上述方式,本实用新型驱动组件的数量少,采购和使用成本低,同时,后期维护保养成本低,利于实际使用。



1. 一种带有离合机构的在线工件存储库,包括机架(1),其特征在于:
所述机架(1)连接有助于升降的升降组件(2);
所述升降组件(2)的驱动端连接有助于多组工件存放的多层存储组件(3);
所述多层存储组件(3)包括滚动支撑组件,滚动支撑组件与升降组件(2)连接,且滚动支撑组件支撑工件并进出存储库;
所述机架(1)连接有助于驱动滚动支撑组件转动的离合组件(4)。
2. 根据权利要求1所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,升降组件(2)包括双轴驱动组件和同步抬升组件,双轴驱动组件与机架(1)连接,双轴驱动组件的驱动端与同步抬升组件连接,且同步抬升组件与固定组件前后端连接。
3. 根据权利要求2所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,双轴驱动组件包括双轴电机(21)和第一横轴(25),双轴电机(21)固定于机架(1)后侧壁中端处,双轴电机(21)驱动端分别连接有第一横轴(25)。
4. 根据权利要求3所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,同步抬升组件包括第一链条(22)、第一链轮(23)、第一连接板(24)、第二链轮(26)、第三链轮(27)、第二链条(28)、第四链轮(210)、第五链轮(211)、第一固定安装架(212)、固定连接架(215)和第二横轴(216),所述机架(1)下端对称固定连接第一固定安装架(212),第一固定安装架(212)通过轴承转动连接有第二横轴(216),第二横轴(216)转动连接有第五链轮(211)和第四链轮(210),所述机架(1)上端左右对称固定连接第一连接板(24),第一连接板(24)转动连接有第一链轮(23),第一链轮(23)顶部啮合连接有第一链条(22),第一链条(22)还啮合连接有第二链轮(26)和第四链轮(210),第一链条(22)两端分别固定安装于固定连接架(215)前后端顶部凸出的挂耳上,所述第二链轮(26)和第三链轮(27)固定安装于第一横轴(25)外壁上,第二链条(28)与第三链轮(27)和第五链轮(211)啮合连接,第二链条(28)端部分别安装于固定连接架(215)后端顶部凸出的挂耳上下端,固定连接架(215)与固定组件顶部固定连接。
5. 根据权利要求4所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,滚动支撑组件包括直板(31)、转动辊(32)、支撑梁(33)、第六链轮(34)、第七链轮(35)、固定板(36)、第三链条(37)、第八链轮(38)、安装支撑轴(39),固定连接架(215)前后端底部固定连接多个直板(31),直板(31)内壁固定连接有多层支撑梁(33),每层支撑梁(33)安装连接多个转动辊(32),转动辊(32)一端连接第六链轮(34),第三链条(37)与第六链轮(34)啮合连接,支撑梁(33)外壁固定连接固定板(36),固定板(36)转动连接安装支撑轴(39),安装支撑轴(39)外端固定第八链轮(38),安装支撑轴(39)里端贯穿固定板(36)与第七链轮(35)转动连接,且第七链轮(35)与第三链条(37)啮合连接。
6. 根据权利要求5所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,所述离合组件(4)包括避让组件和驱动组件,避让组件与机架(1)连接,避让组件驱动端与驱动组件连接,且避让组件驱动端伸出时驱动组件与滚动支撑组件连接。
7. 根据权利要求6所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,第八链轮(38)与驱动组件啮合连接。
8. 根据权利要求7所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,避让组件包括连接支撑架(41)、气缸(42)、气缸安装板(43)、安装座(47)和滑动轨(48),连接支撑架(41)

固定于机架(1),连接支撑架(41)底部安装有气缸安装板(43)和滑动轨(48),气缸安装板(43)安装有气缸(42),气缸(42)驱动端连接有安装座(47),安装座(47)通过滑动轨(48)滑接于连接支撑架(41)。

9.根据权利要求8所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,驱动组件包括第九链轮(44)、电机(45)、链轮板(46)、第十链轮(410)和第四链条(413),安装座(47)固定安装有电机(45)和链轮板(46),电机(45)驱动端连接有第九链轮(44),第九链轮(44)啮合连接有第四链条(413),安装座(47)靠近电机(45)侧壁上下端均固定连接有第十链轮(410),且第十链轮(410)与第四链条(413)啮合连接,且第四链条(413)与第八链轮(38)啮合连接。

10.根据权利要求9所述的带有离合机构的在线工件存储库,其特征在于,第二链轮(26)和第三链轮(27)、第四链轮(210)和第五链轮(211)、第六链轮(34)和第七链轮(35)为分体式或者双排链轮。

一种带有离合机构的在线工件存储库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工加工技术领域,具体涉及一种带有离合机构的在线工件存储库。

背景技术

[0002] 在多工序自动化产线中,因前后加工工序节拍不一致,所以在各个工序之间设置有大量在线工件缓存库,避免因前后工序节拍不一致导致的停机待料。

[0003] 在线工件缓存库的动力只有一层,所以缓存库只可以先进的后出,但较多的产线需要按一定的顺序依次生产,则缓存库需要先进先出或指定的先出,存储库(如图6所示)由多层滚动支撑组件组成,且每组滚动支撑组件均设有一组电机进行驱动,多层滚动支撑组件设置多个驱动电机,多个驱动电机使得采购和使用成本高,同时,后期维护保养成本高,不利于实际使用。

[0004] 基于此,本实用新型设计了一种带有离合机构的在线工件存储库以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种带有离合机构的在线工件存储库。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种带有离合机构的在线工件存储库,包括机架:

[0008] 所述机架连接有用于升降的升降组件;

[0009] 所述升降组件的驱动端连接有用于多组工件存放的多层存储组件;

[0010] 所述多层存储组件包括滚动支撑组件,滚动支撑组件与升降组件连接,且滚动支撑组件支撑工件并进出存储库;

[0011] 所述机架连接有用于驱动滚动支撑组件转动的离合组件。

[0012] 更进一步的,升降组件包括双轴驱动组件和同步抬升组件,双轴驱动组件与机架连接,双轴驱动组件的驱动端与同步抬升组件连接,且同步抬升组件与固定组件前后端连接。

[0013] 更进一步的,双轴驱动组件包括双轴电机和第一横轴,双轴电机固定于机架后侧壁中端处,双轴电机驱动端分别连接有第一横轴。

[0014] 更进一步的,同步抬升组件包括第一链条、第一链轮、第一连接板、第二链轮、第三链轮、第二链条、第四链轮、第五链轮、第一固定安装架、固定连接架和第二横轴,所述机架下端对称固定连接有第一固定安装架,第一固定安装架通过轴承转动连接有第二横轴,第二横轴转动连接有第五链轮和第四链轮,所述机架上端左右对称固定连接有第一连接板,第一连接板转动连接有第一链轮,第一链轮顶部啮合连接有第一链条,第一链条还啮合连接有第二链轮和第四链轮,第一链条两端分别固定安装于固定连接架前后端顶部凸出的挂

耳上,所述第二链轮和第三链轮固定安装于第一横轴外壁上,第二链条与第三链轮和第五链轮啮合连接,第二链条端部分别安装于固定连接架后端顶部凸出的挂耳上下端,固定连接架与固定组件顶部固定连接。

[0015] 更进一步的,滚动支撑组件包括直板、转动辊、支撑梁、第六链轮、第七链轮、固定板、第三链条、第八链轮、安装支撑轴,固定连接架前后端底部固定连接有多个直板,直板内壁固定连接有多层支撑梁,每层支撑梁安装连接多个转动辊,转动辊一端连接第六链轮,第三链条与第六链轮啮合连接,支撑梁外壁固定连接固定板,固定板转动连接有安装支撑轴,安装支撑轴外端固定有第八链轮,安装支撑轴里端贯穿固定板与第七链轮转动连接,且第七链轮与第三链条啮合连接。

[0016] 更进一步的,所述离合组件包括避让组件和驱动组件,避让组件与机架连接,避让组件驱动端与驱动组件连接,且避让组件驱动端伸出时驱动组件与滚动支撑组件连接。

[0017] 更进一步的,第八链轮与驱动组件啮合连接。

[0018] 更进一步的,避让组件包括连接支撑架、气缸、气缸安装板、安装座和滑动轨,连接支撑架固定于机架,连接支撑架底部安装有气缸安装板和滑动轨,气缸安装板安装有气缸,气缸驱动端连接有安装座,安装座通过滑动轨滑接于连接支撑架。

[0019] 更进一步的,驱动组件包括第九链轮、电机、链轮板、第十链轮和第四链条,安装座固定安装有电机和链轮板,电机驱动端连接有第九链轮,第九链轮啮合连接有第四链条,安装座靠近电机侧壁上下端均固定连接第十链轮,且第十链轮与第四链条啮合连接,且第四链条与第八链轮啮合连接。

[0020] 更进一步的,第二链轮和第三链轮、第四链轮和第五链轮、第六链轮和第七链轮为分体式或者双排链轮。

[0021] 有益效果

[0022] 本实用新型升降组件带动多层存储组件的固定组件移动,固定组件将对应的滚动支撑组件移动至上下料位置处,离合组件的避让组件带动驱动组件与滚动支撑组件接触,驱动组件驱动滚动支撑组件转动,转动的滚动支撑组件带动工件上料或者下料,升降组件方便带动多层存储组件的滚动支撑组件移动至离合组件处,离合组件的避让组件方便带动驱动组件与滚动支撑组件接触,实现一组驱动组件驱动滚动支撑组件移动,驱动组件的数量少,采购和使用成本低,同时,后期维护保养成本低,利于实际使用。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的一种带有离合机构的在线工件存储库与定模的结构立体图一;

[0025] 图2为本实用新型的一种带有离合机构的在线工件存储库与定模的结构立体图二;

[0026] 图3为升降组件结构示意图;

[0027] 图4为离合组件结构示意图；

[0028] 图5为图1的A处结构放大图；

[0029] 图6为现有的工件存储库。

[0030] 图中的标号分别代表：

[0031] 1.机架 2.升降组件 21.双轴电机 22.第一链条 23.第一链轮 24.第一连接板 25.第一横轴 26.第二链轮 27.第三链轮 28.第二链条 29.第二安装板 210.第四链轮 211.第五链轮 212.第一固定安装架 214.滚轮 215.固定连接架 216.第二横轴 217.导向柱 218.滑动块 3.多层存储组件 31.直板 32.转动辊 33.支撑梁 34.第六链轮 35.第七链轮 36.固定板 37.第三链条 38.第八链轮 39.安装支撑轴 310.转动辊安装座 4.离合组件 41.连接支撑架 42.气缸 43.气缸安装板 44.第九链轮 45.电机 46.链轮板 47.安装座 48.滑动轨 410.第十链轮 411.凹槽 412.导槽 413.第四链条。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0033] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0034] 实施例一

[0035] 请参阅说明书附图1-5，一种带有离合机构的在线工件存储库，包括机架1：

[0036] 机架1连接有助于升降的升降组件2；

[0037] 升降组件2的驱动端连接有助于多组工件存放的多层存储组件3；

[0038] 多层存储组件3包括滚动支撑组件，滚动支撑组件与升降组件2连接，固定组件连接有滚动支撑组件，且滚动支撑组件支撑工件并进出存储库；

[0039] 机架1连接有助于驱动滚动支撑组件转动的离合组件4；

[0040] 离合组件4包括避让组件和驱动组件，避让组件与机架1侧壁固定连接，避让组件驱动端与驱动组件连接，且避让组件驱动端伸出时驱动组件与滚动支撑组件连接；

[0041] 升降组件2带动多层存储组件3的固定组件移动，固定组件将对应的滚动支撑组件移动至上下料位置处，离合组件4的避让组件带动驱动组件与滚动支撑组件接触，驱动组件驱动滚动支撑组件转动，转动的滚动支撑组件带动工件上料或者下料，升降组件2方便带动多层存储组件3的滚动支撑组件移动至离合组件4处，离合组件4的避让组件方便带动驱动组件与滚动支撑组件接触，实现一组驱动组件驱动滚动支撑组件移动，驱动组件的数量少，采购和使用成本低，同时，后期维护保养成本低，利于实际使用；

[0042] 升降组件2包括双轴驱动组件和同步抬升组件，双轴驱动组件与机架1连接，双轴驱动组件的驱动端与同步抬升组件连接，且同步抬升组件与固定组件前后端连接；

[0043] 双轴驱动组件包括双轴电机21和第一横轴25，双轴电机21固定于机架1后侧壁中端处，双轴电机21驱动端分别连接第一横轴25；

[0044] 同步抬升组件包括第一链条22、第一链轮23、第一连接板24、第二链轮26、第三链

轮27、第二链条28、第四链轮210、第五链轮211、第一固定安装架212、横梁213、固定连接架215和第二横轴216,机架1后侧壁下端固定连接横梁213,横梁213顶部对称固定连接有第一固定安装架212,第一固定安装架212通过轴承转动连接有第二横轴216,第二横轴216转动连接有第五链轮211和第四链轮210,机架1内壁上端左右对称固定连接第一连接板24,第一连接板24转动连接有第一链轮23,第一链轮23顶部啮合连接有第一链条22,第一链条22还啮合连接有第二链轮26和第四链轮210,第一链条22两端分别固定安装于固定连接架215前后端顶部凸出的挂耳上,第二链轮26和第三链轮27固定安装于第一横轴25外壁上,第二链条28与第三链轮27和第五链轮211啮合连接,第二链条28端部分别安装于固定连接架215后端顶部凸出的挂耳上下端,固定连接架215与固定组件顶部固定连接;

[0045] 固定连接架215上连接有导向移动组件;

[0046] 导向移动组件包括第二安装板29、滚轮214、导向柱217和滑动块218,第二安装板29外端转动连接有滚轮214,且滚轮214外壁与机架1内壁贴合滑动连接,第二安装板29分别固定安装于固定连接架215顶部后左端和前右端上;导向柱217固定安装于横梁213顶部,滑动块218通过限位滑孔与导向柱217限位滑动连接,且滑动块218与固定组件固定连接;

[0047] 升降组件2的双轴驱动组件的双轴电机21带动两组第一横轴25同步转动,第一横轴25带动同步抬升组件的第二链轮26和第三链轮27同步转动,在第五链轮211的作用下第三链轮27驱动第二链条28端部移动,同时,在第四链轮210和第一链轮23的作用下带动第一链条22两端做反向移动,第一链条22和第二链条28配合带动固定连接架215在竖直方向上移动,在导向移动组件的滚轮214与机架1接触进行一次移动导向,同时,第四链轮210和滑动块218配合进行二次移动导向,实现固定连接架215稳定移动,实现多层存储组件3在竖直方向上稳定移动;

[0048] 滚动支撑组件包括直板31、转动辊32、支撑梁33、第六链轮34、第七链轮35、固定板36、第三链条37、第八链轮38、安装支撑轴39,固定连接架215前后端底部固定连接有多个直板31,直板31内壁固定连接有多层支撑梁33,每层支撑梁33安装连接多个转动辊32,转动辊32一端连接有第六链轮34,第三链条37与第六链轮34啮合连接,支撑梁33外壁固定连接固定板36,固定板36转动连接有安装支撑轴39,安装支撑轴39外端固定有第八链轮38,安装支撑轴39里端贯穿固定板36与第七链轮35转动连接,且第七链轮35与第三链条37啮合连接;

[0049] 第八链轮38与驱动组件啮合连接;

[0050] 升降组件2带动对应的多层存储组件3移动至离合组件4处,避让组件带动驱动组件与第八链轮38啮合接触,驱动组件驱动第八链轮38转动,第八链轮38带动安装支撑轴39转动,安装支撑轴39带动第七链轮35转动,第七链轮35带动第三链条37转动,第三链条37带动第六链轮34转动,第六链轮34带动转动辊32转动,转动辊32顺时针转动时驱动工件从多层存储组件3内移出,转动辊32逆时针转动时驱动工件移动至多层存储组件3内,便于驱动多层存储组件3进行上下料;

[0051] 避让组件包括连接支撑架41、气缸42、气缸安装板43、安装座47和滑动轨48,连接支撑架41固定于机架1,连接支撑架41底部安装有气缸安装板43和滑动轨48,气缸安装板43远离滑动轨48侧壁安装有气缸42,气缸42驱动端连接有安装座47,安装座47顶部与滑动轨48限位滑动连接;

[0052] 驱动组件包括第九链轮44、电机45、链轮板46、第十链轮410、凹槽411、导槽412和第四链条413,安装座47固定安装有电机45和链轮板46,电机45驱动端连接有第九链轮44,第九链轮44啮合连接有第四链条413,安装座47靠近电机45侧壁上下端均固定连接有第十链轮410,且第十链轮410与第四链条413啮合连接,链轮板46侧壁开设有导槽412,第四链条413在导槽412内滑动,链轮板46远离电机45的端部开设有凹槽411,且第四链条413与第八链轮38啮合连接,第四链条413和第八链轮38啮合时第八链轮38位于凹槽411内;

[0053] 升降组件2带动对应的多层存储组件3移动至离合组件4处时,避让组件的气缸42带动安装座47移动,在滑动轨48和滑块49配合下安装座47进行水平移动,安装座47带动第四链条413移动至与第三链条37啮合连接,驱动组件的电机45带动第九链轮44转动,第九链轮44带动第四链条413转动,第十链轮410作用下第四链条413在链轮板46的导槽412内,第四链条413带动第八链轮38转动,便于调节至与第八链轮38啮合连接,同时,便于驱动第八链轮38转动。

[0054] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

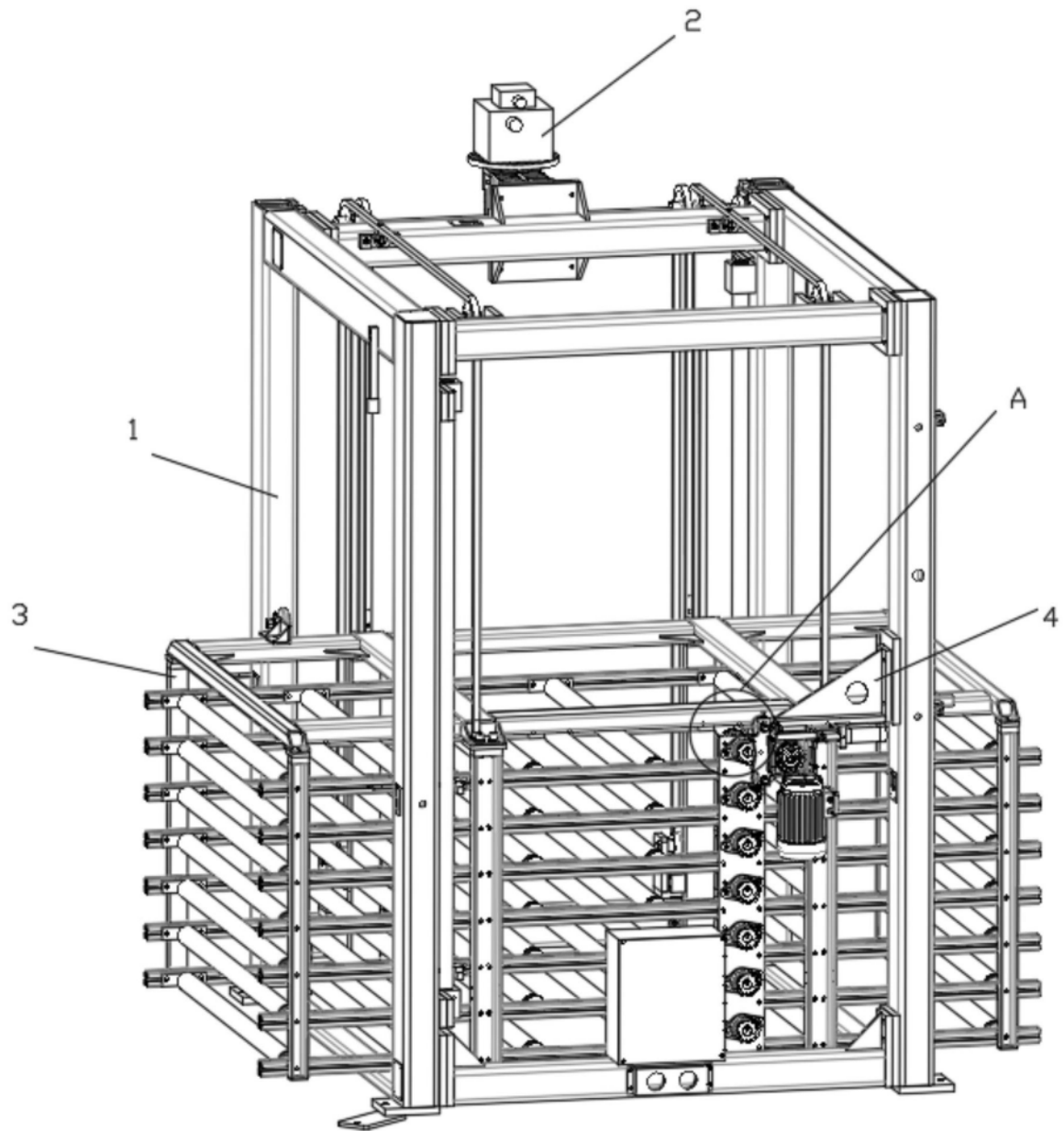


图1

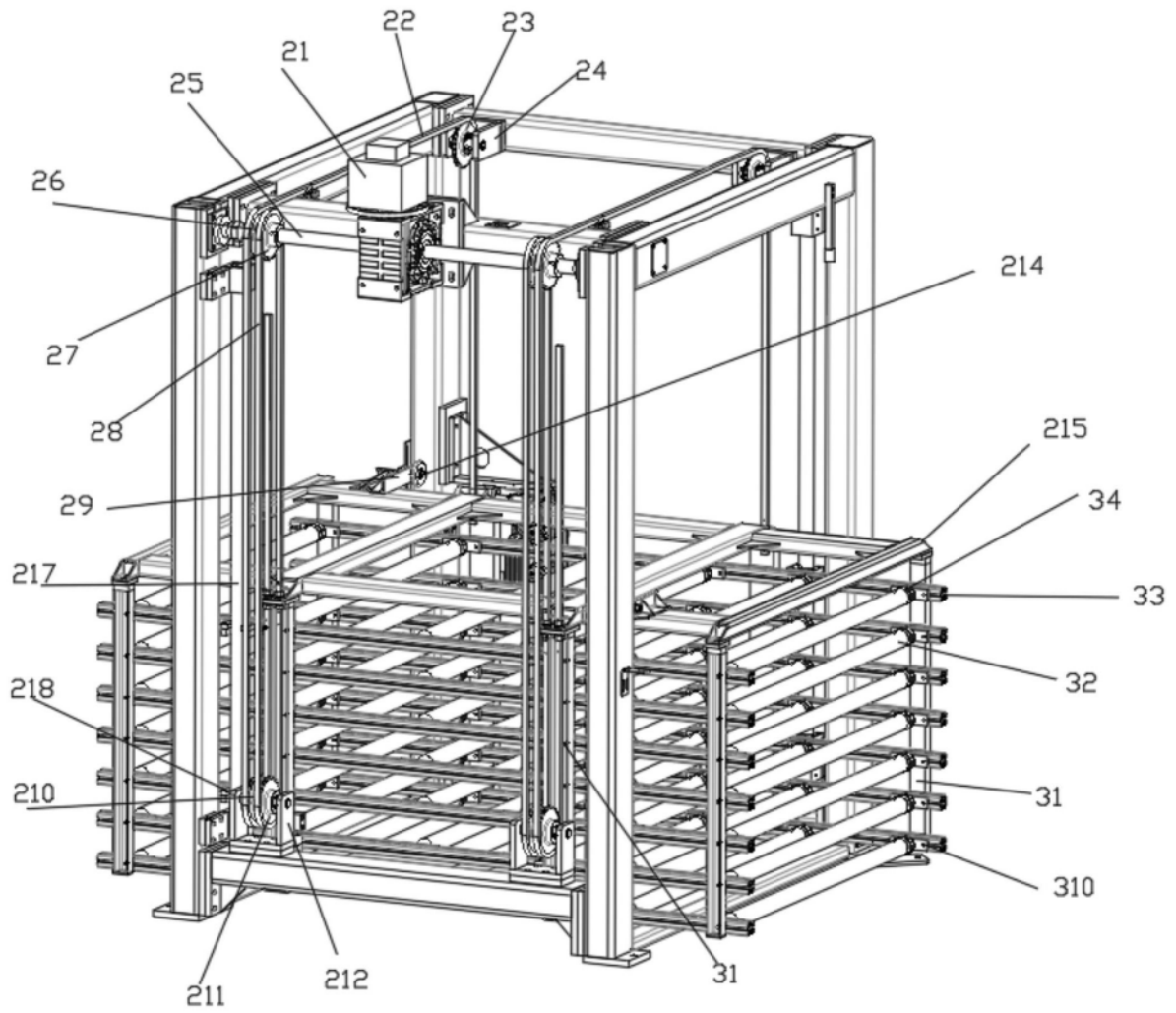


图2

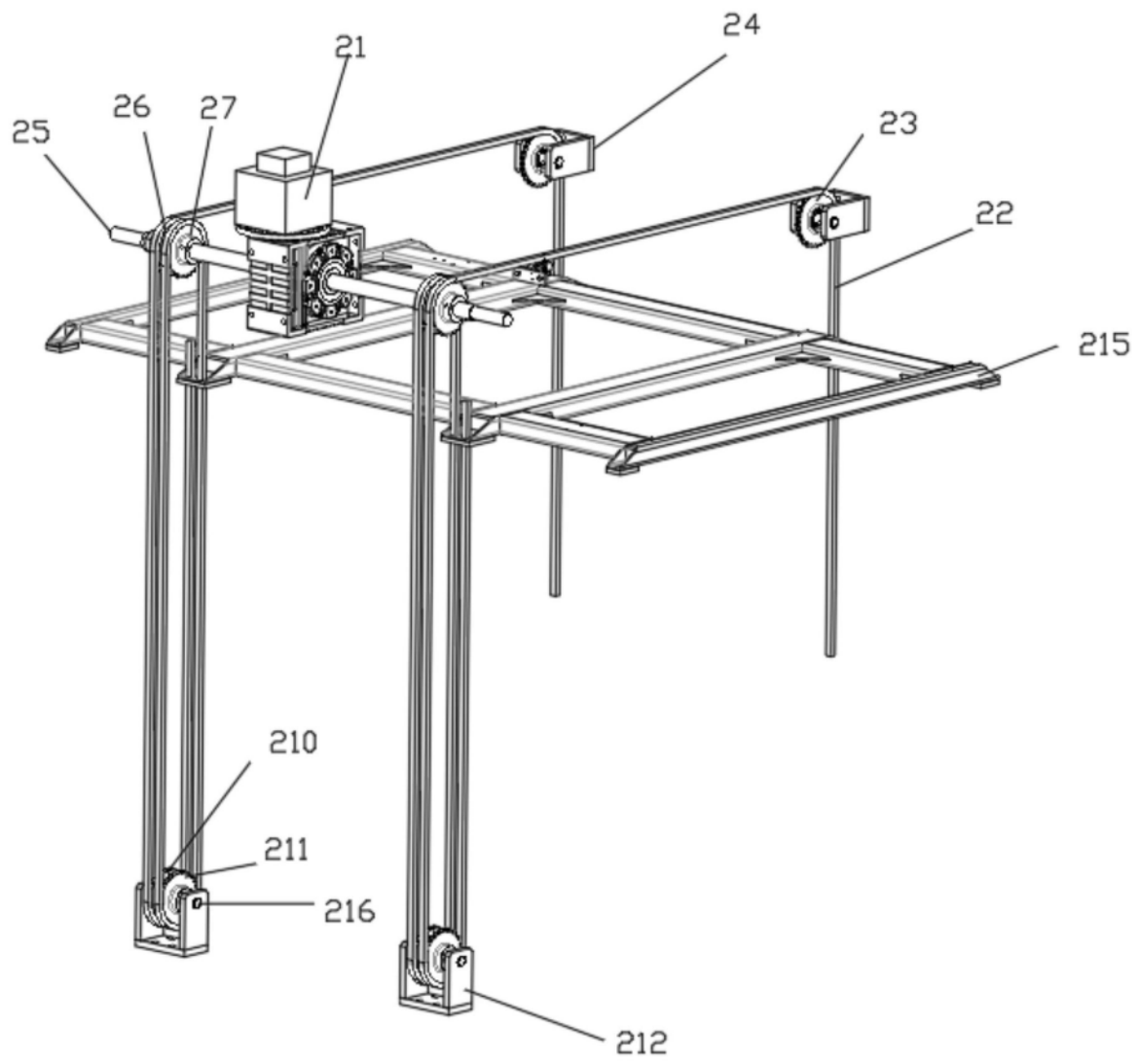


图3

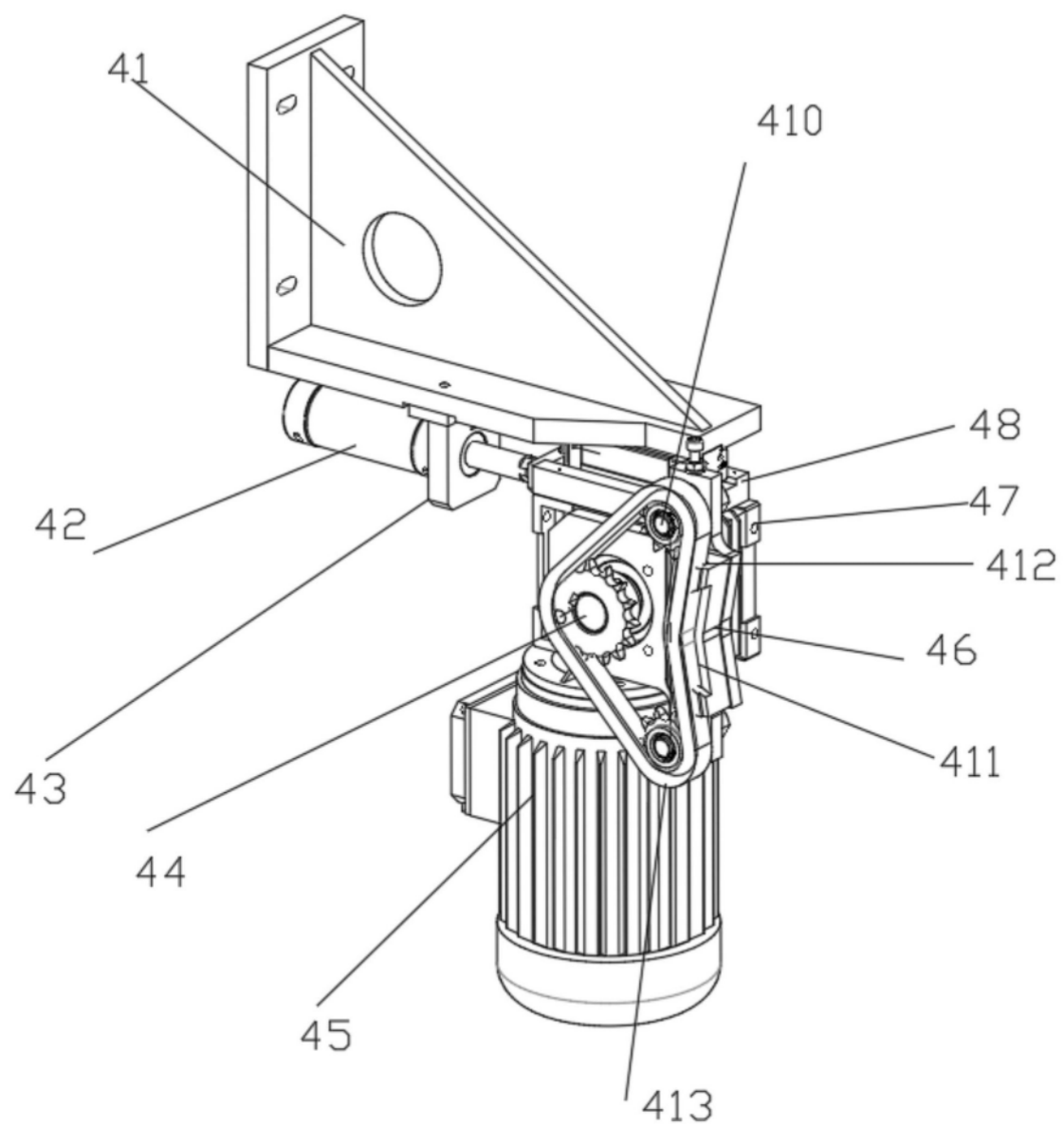


图4

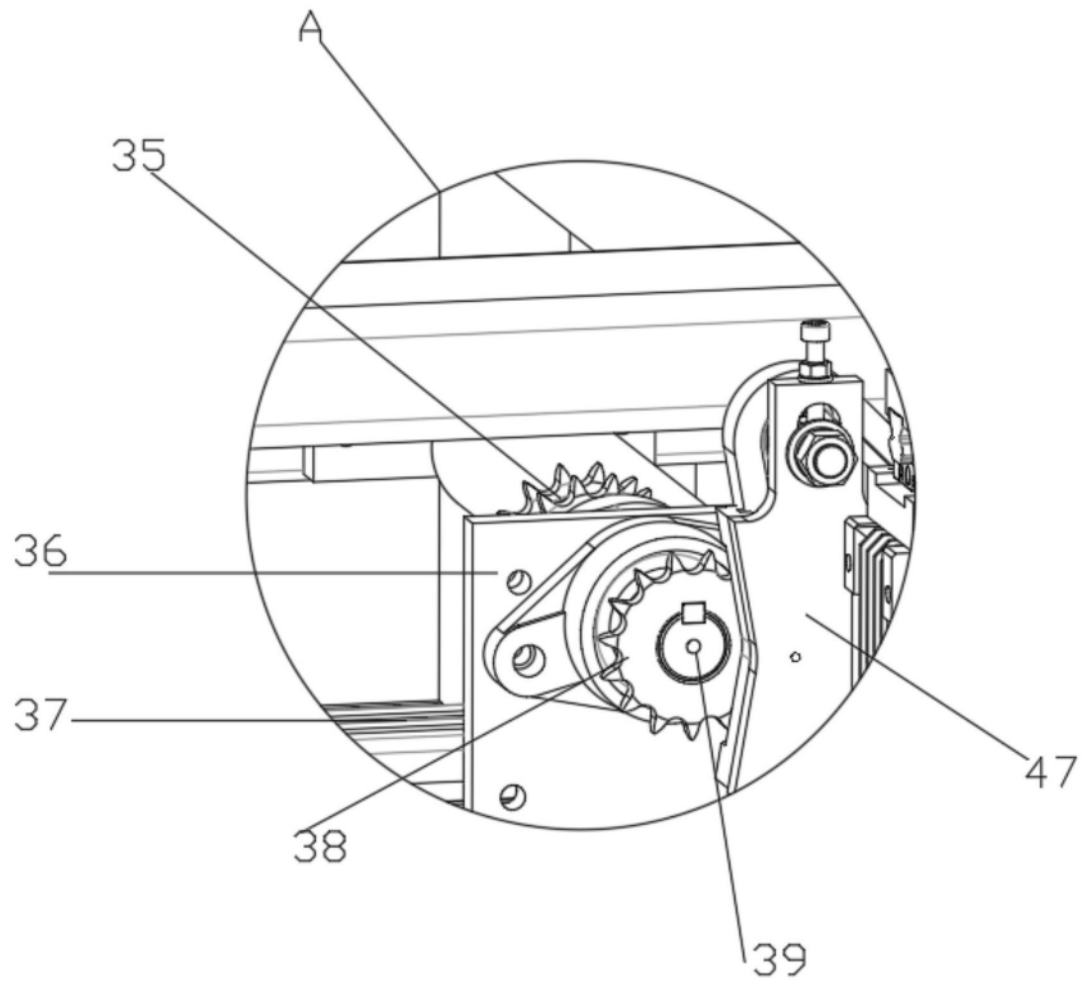


图5

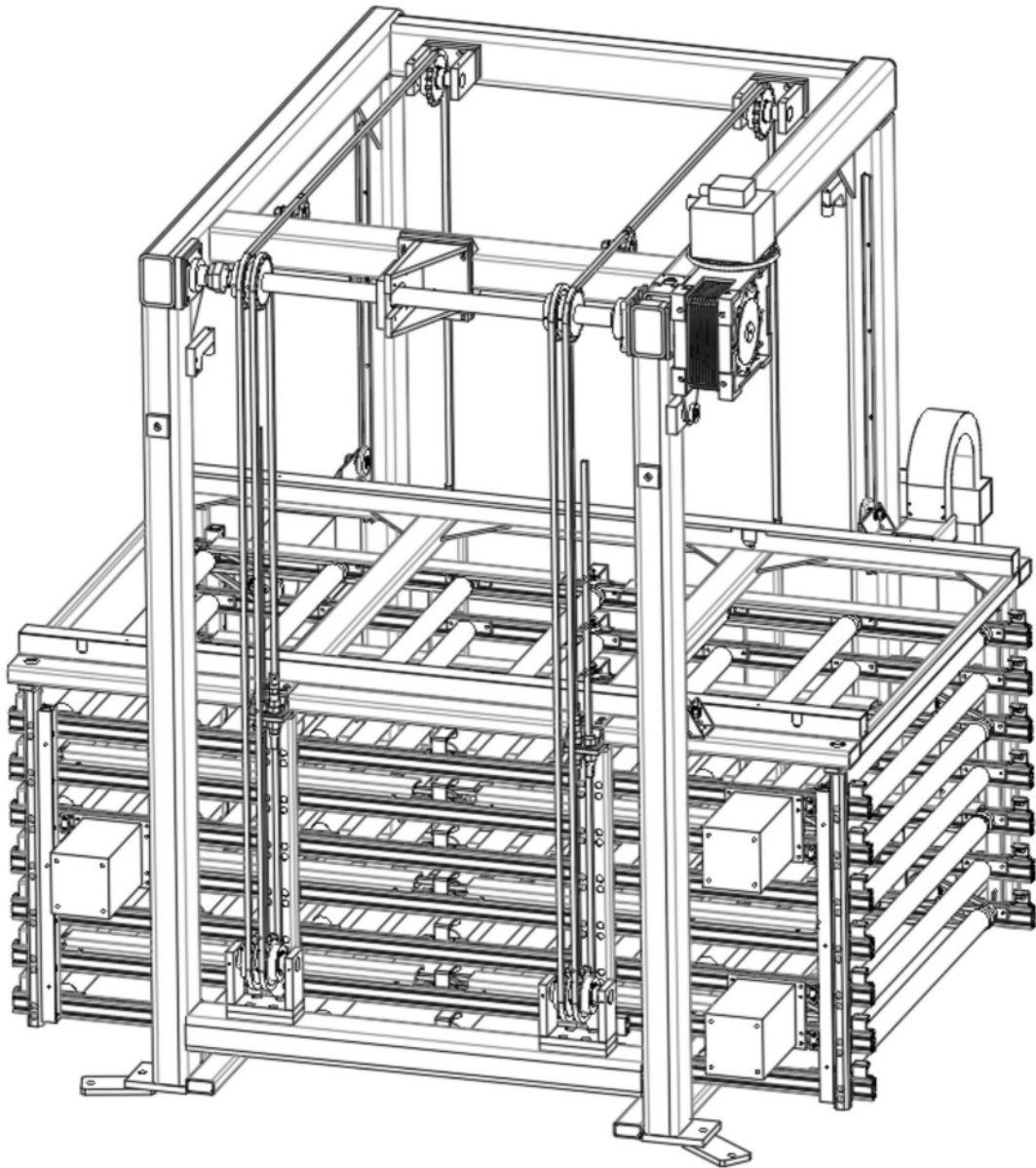


图6