



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220199731 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202321590934.6

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 佛山市晟美包装制品有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区芦苞镇
三水大道东630号(F1)、(F2)、(F3)

(72) 发明人 邓君迪

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 徐瑞林

(51) Int.Cl.

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 43/52 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 35/16 (2006.01)

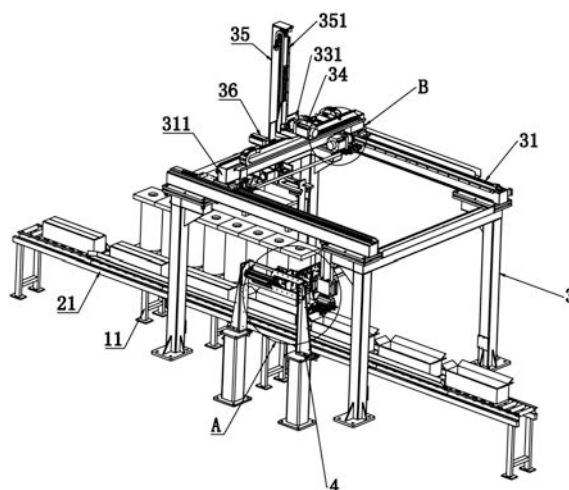
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种薄膜卷包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄膜卷包装机,包括第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,所述第一进料机构用于逐个输送薄膜卷,所述第二进料机构用于逐个输送纸箱,所述第一机械手设置于第一进料机构的出料端;该包装机通过设置第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,其中,利用第一进料机构实现逐个输送薄膜卷,利用第二进料机构实现逐个输送纸箱,然后通过第二机械手实现打开纸箱,以便于后续薄膜卷的放入,再通过第一机械手实现将薄膜卷从第一进料机构转移至第二进料机构上的纸箱内,完成薄膜卷的放入纸箱包装,实现自动上料,整体结构自动化程度高,加工效率高。



1. 一种薄膜卷包装机,包括第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,其特征在于:所述第一进料机构用于逐个输送薄膜卷,所述第二进料机构用于逐个输送纸箱,所述第一机械手设置于第一进料机构的出料端,所述第一机械手连接有旋转伺服电机(37),所述旋转伺服电机(37)连接有夹具,所述夹具用于夹持薄膜卷,所述第二机械手用于打开第二进料机构上的纸箱,所述第一机械手用于将薄膜卷从第一进料机构转移至第二进料机构上的纸箱内。

2. 根据权利要求1所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第一进料机构包括第一进料架(11)、第一进料输送带(12),所述第一进料架(11)上转动连接有两输送轮(13),两所述输送轮(13)共同转动连接第一进料输送带(12),所述第一进料架(11)上设置有第一进料电机(14),所述第一进料电机(14)连接其中一输送轮(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第二进料机构包括第二进料架(21)、多条输送辊(22),所述多条所述输送辊(22)分别转动连接于第二进料架(21)上,多条所述输送辊(22)沿第二进料架(21)长度方向等间隔排布用于滚动输送纸箱。

4. 根据权利要求3所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第二进料架(21)上设置有多条分隔气缸(23),多个所述分隔气缸(23)分别竖向设置,多个所述分隔气缸(23)分别一一对应设置于每两两相邻的输送辊(22)之间,所述分隔气缸(23)向上连接有分隔板(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第一机械手包括第一机架(3)、第一滑动导轨(31)、第一平移导轨(33)、第一升降座(35),所述第一滑动导轨(31)与第一平移导轨(33)分别水平方向设置,所述第一滑动导轨(31)与第一平移导轨(33)相互垂直,所述第一滑动导轨(31)设置于第一机架(3)上,所述第一滑动导轨(31)上滑动连接有第一滑动座(311),所述第一滑动座(311)上设置所述第一平移导轨(33),所述第一平移导轨(33)上滑动连接有第一平移座(331),所述第一升降座(35)上设置有第一升降导轨(351),所述第一升降导轨(351)竖向设置,所述第一平移座(331)滑动连接第一升降导轨(351),所述第一升降座(35)上设置所述旋转伺服电机(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第一机架(3)上设置有第一齿条(312),所述第一滑动座(311)上设置有第一伺服电机(32)与第二齿条(332),所述第一伺服电机(32)连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第一齿条(312)啮合,所述第一平移座(331)上设置有第二伺服电机(34)、第三伺服电机(36),所述第二伺服电机(34)连接第二齿轮,所述第二齿轮与第二齿条(332)啮合,所述第一升降座(35)上设置有竖向的第三齿条(352),所述第三伺服电机(36)连接第三齿轮,所述第三齿轮与第三齿条(352)啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述夹具包括安装架(381)以及设置于安装架(381)上的夹紧气缸(382),所述旋转伺服电机(37)连接安装架(381),所述安装架(381)底部成形有第一夹持块(383),所述夹紧气缸(382)的活塞杆连接第二夹持块(384),所述第一夹持块(383)与第二夹持块(384)共同夹持薄膜卷。

8. 根据权利要求7所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第二机械手包括第二机架(4)、第二滑动导轨(41)、第二平移导轨(43)、第三气缸(46),所述第二滑动导轨(41)水平方向设置于第二机架(4)上,所述第二滑动导轨(41)上滑动连接第二滑动座(411),所述第二滑动座(411)上设置所述第二平移导轨(43),所述第二平移导轨(43)水平方向设置,所

述第二平移导轨(43)与第二滑动导轨(41)垂直,所述第二平移导轨(43)上滑动连接有第二平移座(431),所述第二平移座(431)上设置所述第三气缸(46),所述第三气缸(46)向下连接有第二升降座(45)用于带动第二升降座(45)上下移动。

9.根据权利要求8所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第二机架(4)上设置有第一气缸(42),所述第一气缸(42)连接第二滑动座(411),所述第二滑动座(411)上设置有第二气缸(44),所述第二气缸(44)连接第二平移座(431)。

10.根据权利要求9所述的一种薄膜卷包装机,其特征在于:所述第二升降座(45)连接有升降架(47),所述升降架(47)底部设置有多真空吸盘(48)。

一种薄膜卷包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,尤其是涉及一种薄膜卷包装机。

背景技术

[0002] 薄膜是一种薄而软的透明薄片,常用于包装等,但现有的薄膜生产形成薄膜卷后,需要出厂交付用户使用,但由于部分薄膜卷的规格均较大,包装时费事费力,不但需要规格较大的纸箱,而且薄膜卷的搬运也较为麻烦,从而导致薄膜卷的包装效率不高,现有的包装设备自动化程度也不高,全场需要人工协助。公开号为CN115303532A,公开了一种薄膜卷材包装装置,包括底板,所述底板上固定有输送机,所述输送机一侧设有推动机构,所述推动机构包括支架,所述支架固定在底板上,所述支架朝向输送机的一侧固定有多个电动推杆,所述电动推杆的端部固定有推板,所述底板上位于输送机一侧的位置固定有承重架,所述承重架顶部转动安装有膜辊。本发明通过承重架上铰接的多个电动压紧杆,以及电动压紧杆另一端共同铰接的弧形压板达到了将包装膜紧密压覆在卷材上的目的,在电动压紧杆伸长的过程中弧形压板可贴合卷材外轮廓进行弧线运动,进而通过热封切刀对包装膜进行封切,从而实现紧密包装的目的,节省了大量的包装膜原材料,且紧密贴合包装的包装膜能很好的箍紧卷材;但该包装装置自动化程度不足,无法实现薄膜卷、纸箱的自动上料。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种自动化程度高的薄膜卷包装机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的方案为:一种薄膜卷包装机,包括第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,所述第一进料机构用于逐个输送薄膜卷,所述第二进料机构用于逐个输送纸箱,所述第一机械手设置于第一进料机构的出料端,所述第一机械手连接有旋转伺服电机,所述旋转伺服电机连接有夹具,所述夹具用于夹持薄膜卷,所述第二机械手用于打开第二进料机构上的纸箱,所述第一机械手用于将薄膜卷从第一进料机构转移至第二进料机构上的纸箱内。

[0005] 本实用新型的有益效果为:实现薄膜卷自动放入纸箱,该包装机通过设置第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,其中,利用第一进料机构实现逐个输送薄膜卷,利用第二进料机构实现逐个输送纸箱,然后通过第二机械手实现打开纸箱,以便于后续薄膜卷的放入,再通过第一机械手实现将薄膜卷从第一进料机构转移至第二进料机构上的纸箱内,完成薄膜卷的放入纸箱包装,实现自动上料,整体结构自动化程度高,加工效率高。

[0006] 进一步地,所述第一进料机构包括第一进料架、第一进料输送带,所述第一进料架上转动连接有两输送轮,两所述输送轮共同转动连接第一进料输送带,所述第一进料架上设置有第一进料电机,所述第一进料电机连接其中一输送轮。本实用新型采用上述结构后,实现逐个输送薄膜卷。

[0007] 进一步地,所述第二进料机构包括第二进料架、多条输送辊,所述多条所述输送辊分别转动连接于第二进料架上,多条所述输送辊沿第二进料架长度方向等间隔排布用于滚动输送纸箱。本实用新型采用上述结构后,实现逐个输送纸箱。

[0008] 进一步地,所述第二进料架上设置有多条分隔气缸,多条所述分隔气缸分别竖向设置,多条所述分隔气缸分别一一对应设置于每两两相邻的输送辊之间,所述分隔气缸向上连接有分隔板。本实用新型采用上述结构后,通过分隔气缸带动分隔板向上移动,实现阻挡纸箱移动,以便于将薄膜卷放入纸箱内。

[0009] 进一步地,所述第一机械手包括第一机架、第一滑动导轨、第一平移导轨、第一升降座,所述第一滑动导轨与第一平移导轨分别水平方向设置,所述第一滑动导轨与第一平移导轨相互垂直,所述第一滑动导轨设置于第一机架上,所述第一滑动导轨上滑动连接有第一滑动座,所述第一滑动座上设置所述第一平移导轨,所述第一平移导轨上滑动连接有第一平移座,所述第一升降座上设置有第一升降导轨,所述第一升降导轨竖向设置,所述第一平移座滑动连接第一升降导轨,所述第一升降座上设置所述旋转伺服电机。本实用新型采用上述结构后,实现带动夹具上下左右前后移动。

[0010] 进一步地,所述第一机架上设置有第一齿条,所述第一滑动座上设置有第一伺服电机与第二齿条,所述第一伺服电机连接第一齿轮,所述第一齿轮与第一齿条啮合,所述第一平移座上设置有第二伺服电机、第三伺服电机,所述第二伺服电机连接第二齿轮,所述第二齿轮与第二齿条啮合,所述第一升降座上设置有竖向的第三齿条,所述第三伺服电机连接第三齿轮,所述第三齿轮与第三齿条啮合。

[0011] 进一步地,所述夹具包括安装架以及设置于安装架上的夹紧气缸,所述旋转伺服电机连接安装架,所述安装架底部成形有第一夹持块,所述夹紧气缸的活塞杆连接有第二夹持块,所述第一夹持块与第二夹持块共同夹持薄膜卷。本实用新型采用上述结构后,实现夹持薄膜卷。

[0012] 进一步地,所述第二机械手包括第二机架、第二滑动导轨、第二平移导轨、第三气缸,所述第二滑动导轨水平方向设置于第二机架上,所述第二滑动导轨上滑动连接有第二滑动座,所述第二滑动座上设置所述第二平移导轨,所述第二平移导轨水平方向设置,所述第二平移导轨与第二滑动导轨垂直,所述第二平移导轨上滑动连接有第二平移座,所述第二平移座上设置所述第三气缸,所述第三气缸向下连接第二升降座用于带动第二升降座上下移动。本实用新型采用上述结构后,实现带动第二升降座前后左右上下移动。

[0013] 进一步地,所述第二机架上设置有第一气缸,所述第一气缸连接第二滑动座,所述第二滑动座上设置有第二气缸,所述第二气缸连接第二平移座。

[0014] 进一步地,所述第二升降座连接有升降架,所述升降架底部设置有多条真空吸盘。本实用新型采用上述结构后,实现吸附纸箱纸板,以便于打开纸箱。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构立体图一。

[0016] 图2为图1中A处局部放大图。

[0017] 图3为图1中B处局部放大图。

[0018] 图4为本实用新型的整体结构立体图二。

[0019] 图5为图4中C处局部放大图。

[0020] 图6为本实用新型的整体结构立体图三。

[0021] 图7为图6中D处局部放大图。

[0022] 图8为本实用新型的第二进料架立体图。

[0023] 图9为图8中E处局部放大图。

[0024] 其中,11为第一进料架,12为第一进料输送带,13为输送轮,14为第一进料电机,21为第二进料架,22为输送辊,23为分隔气缸,24为分隔板,3为机架,31为第一滑动导轨,311为第一滑动座,312为第一齿条,32为第一伺服电机,33为第一平移导轨,331为第一平移座,332为第二齿条,34为第二伺服电机,35为第一升降座,351为第一升降导轨,352为第三齿条,36为第三伺服电机,37为旋转伺服电机,381为安装架,382为夹紧气缸,383为第一夹持块,384为第二夹持块,4为第二机架,41为第二滑动导轨,411为第二滑动座,42为第一气缸,43为第二平移导轨,431为第二平移座,44为第二气缸,45为第二升降座,46为第三气缸,47为升降架,48为真空吸盘。

实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 参见附图1至附图9所示,一种薄膜卷包装机,包括第一进料机构、第二进料机构、第一机械手、第二机械手,第一进料机构用于逐个输送薄膜卷,第二进料机构用于逐个输送纸箱,第一机械手设置于第一进料机构的出料端,第一机械手连接有旋转伺服电机37,旋转伺服电机37连接有夹具,夹具用于夹持薄膜卷,第二机械手用于打开第二进料机构上的纸箱,第一机械手用于将薄膜卷从第一进料机构转移至第二进料机构上的纸箱内。

[0028] 在本实施例中,第一进料机构包括第一进料架11、第一进料输送带12,第一进料架11上转动连接有两输送轮13,两输送轮13共同转动连接第一进料输送带12,第一进料架11上设置有第一进料电机14,第一进料电机14连接其中一输送轮13。

[0029] 在本实施例中,第二进料机构包括第二进料架21、多条输送辊22,多条输送辊22分别转动连接于第二进料架21上,多条输送辊22沿第二进料架21长度方向等间隔排布用于滚动输送纸箱;第二进料架21上设置有多条分隔气缸23,多个分隔气缸23分别竖向设置,多个分隔气缸23分别一一对应设置于每两两相邻的输送辊22之间,分隔气缸23向上连接有分隔板24。

[0030] 在本实施例中,第一机械手包括第一机架3、第一滑动导轨31、第一平移导轨33、第一升降座35,第一滑动导轨31与第一平移导轨33分别水平方向设置,第一滑动导轨31与第

一平移导轨33相互垂直,第一滑动导轨31设置于第一机架3上,第一滑动导轨31上滑动连接有第一滑动座311,第一滑动座311上设置第一平移导轨33,第一平移导轨33上滑动连接有第一平移座331,第一升降座35上设置有第一升降导轨351,第一升降导轨351竖向设置,第一平移座331滑动连接第一升降导轨351,第一升降座35上设置旋转伺服电机37。

[0031] 具体地,第一机架3上设置有第一齿条312,第一滑动座311上设置有第一伺服电机32与第二齿条332,第一伺服电机32连接第一齿轮,第一齿轮与第一齿条312啮合,第一平移座331上设置有第二伺服电机34、第三伺服电机36,第二伺服电机34连接第二齿轮,第二齿轮与第二齿条332啮合,第一升降座35上设置有竖向的第三齿条352,第三伺服电机36连接第三齿轮,第三齿轮与第三齿条352啮合。

[0032] 在本实施例中,夹具包括安装架381以及设置于安装架381上的夹紧气缸382,旋转伺服电机37连接安装架381,安装架381底部成形有第一夹持块383,夹紧气缸382的活塞杆连接第二夹持块384,第一夹持块383与第二夹持块384共同夹持薄膜卷。

[0033] 在本实施例中,第二机械手包括第二机架4、第二滑动导轨41、第二平移导轨43、第三气缸46,第二滑动导轨41水平方向设置于第二机架4上,第二滑动导轨41上滑动连接有第二滑动座411,第二滑动座411上设置第二平移导轨43,第二平移导轨43水平方向设置,第二平移导轨43与第二滑动导轨41垂直,第二平移导轨43上滑动连接有第二平移座431,第二平移座431上设置第三气缸46,第三气缸46向下连接第二升降座45用于带动第二升降座45上下移动。

[0034] 在本实施例中,第二机架4上设置有第一气缸42,第一气缸42连接第二滑动座411,第二滑动座411上设置有第二气缸44,第二气缸44连接第二平移座431。

[0035] 在本实施例中,第二升降座45连接升降架47,升降架47底部设置多个真空吸盘48。

[0036] 在本实施例中,具体包装过程为:分别将薄膜卷逐个放置于第一进料输送带12上、将纸箱逐个放置于第二进料架21的输送辊22上,当纸箱移动至设定位置后,分别启动多个分隔气缸23,分隔气缸23带动分隔板24向上移动伸出,以逐个分隔纸箱,并阻挡纸箱继续前进,然后启动第二机械手,分别启动第一气缸42、第二气缸44、第三气缸46,第一气缸42的活塞杆伸缩带动第二滑动座411、升降架47前后移动,第二气缸44的活塞杆伸缩带动第二平移座431、升降架47左右平移,第三气缸46的活塞杆伸缩以带动第二升降座45、升降架47上下移动,使升降架47移动至纸箱顶部,再启动多个真空吸盘48,真空吸盘48吸取纸箱顶部的纸板,最后控制第一气缸42、第二气缸44、第三气缸46以带动真空吸盘48移动,从而带动纸箱顶部的纸板向上打开,实现打开纸箱;

[0037] 此时启动第一机械手,分别启动第一伺服电机32、第二伺服电机34、第三伺服电机36,第一伺服电机32带动第一齿轮转动,由于第一齿轮与第一齿条312啮合,以带动第一滑动座311、夹具前后移动,第二伺服电机34带动第二齿轮转动,由于第二齿轮与第二齿条332啮合,以带动第一平移座331、夹具左右平移,第三伺服电机36带动第三齿轮转动,由于第三齿轮与第三齿条352啮合,以带动第一升降座35、夹具上下,从而带动夹具移动至第一进料输送带12的出料端,再启动旋转伺服电机37、夹紧气缸382,旋转伺服电机37带动安装架381旋转以对准第一进料输送带12出料端的薄膜卷,夹紧气缸382的活塞杆回缩,以带动第二夹持块384移动靠近第一夹持块383,使第一夹持块383与第二夹持块384共同夹持薄膜卷;

[0038] 夹持完成后,控制第一伺服电机32、第二伺服电机34、第三伺服电机36、旋转伺服电机37,以将薄膜卷移动并放置于输送辊22的纸箱内,最后在第二进料架21的尾端通过工作人员将纸箱关闭并封箱,完成纸箱的放入包装。

[0039] 以上所述之实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案作出更多可能的变动和润饰,或修改为等同变化的等效实施例。故凡未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型之思路所作的等同等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

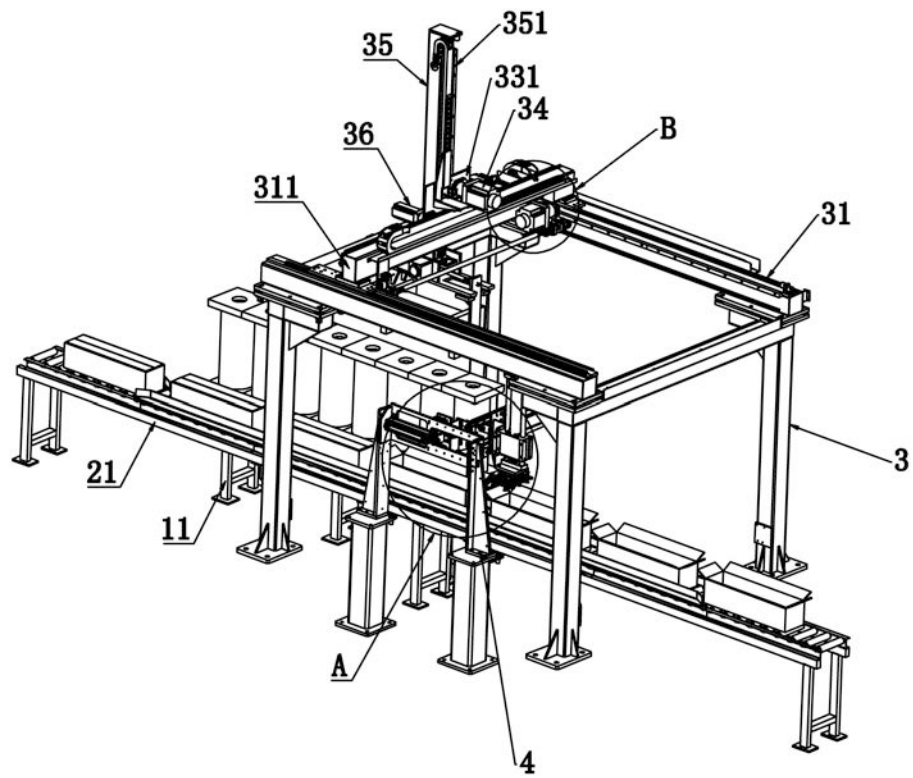


图 1

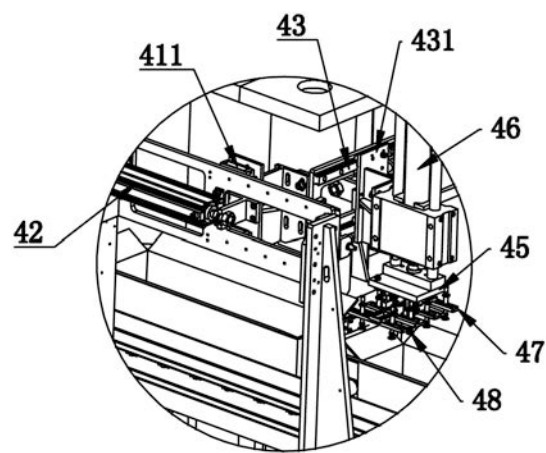


图 2

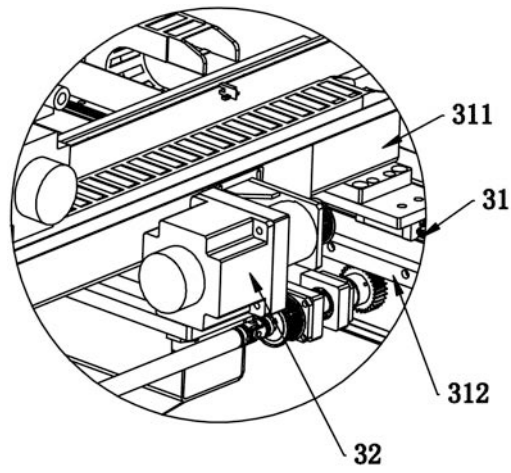


图 3

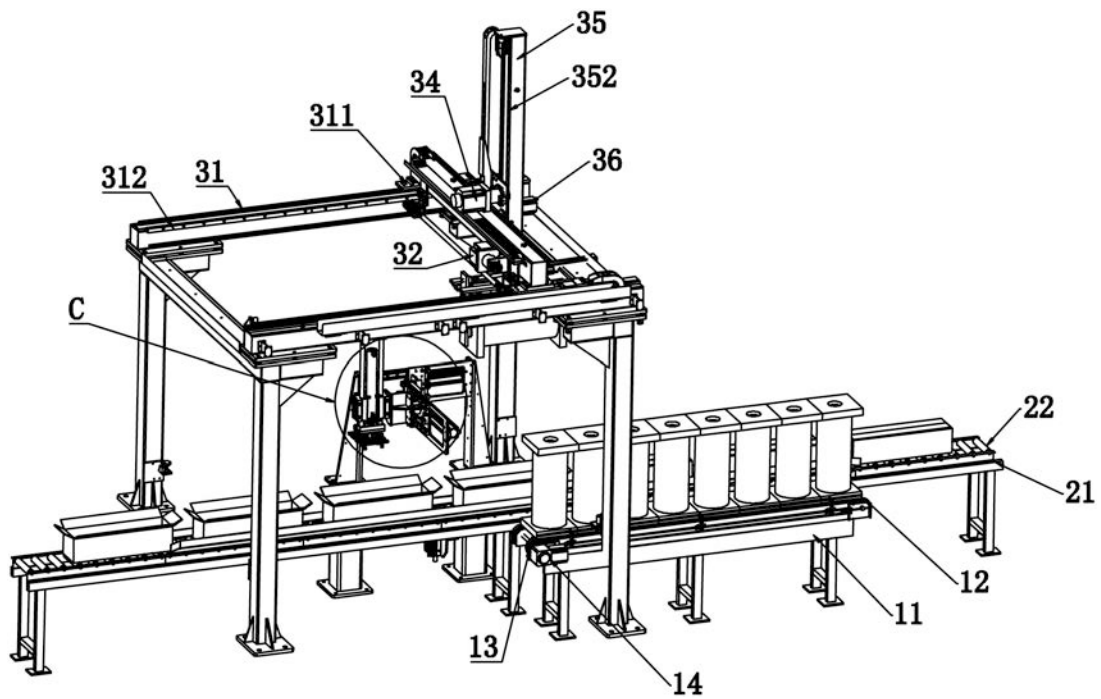


图 4

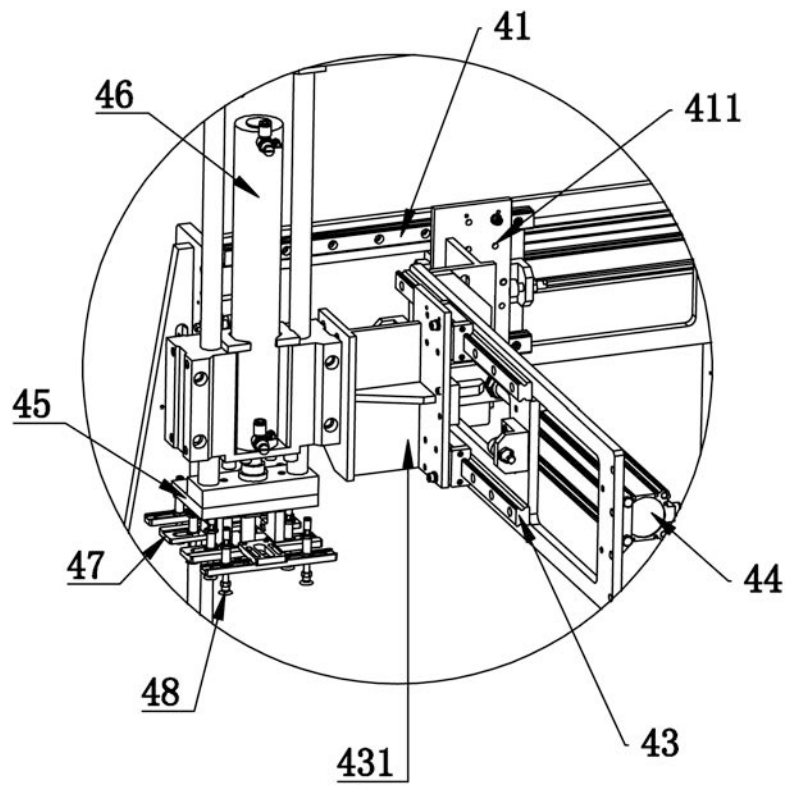


图 5

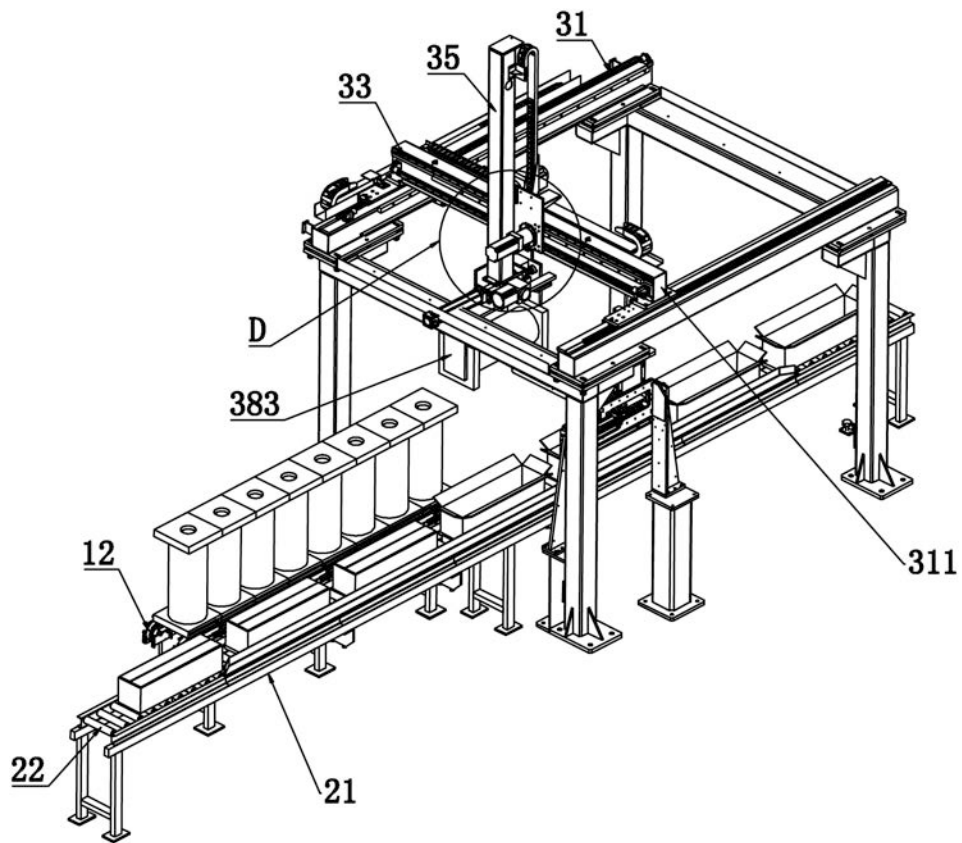


图 6

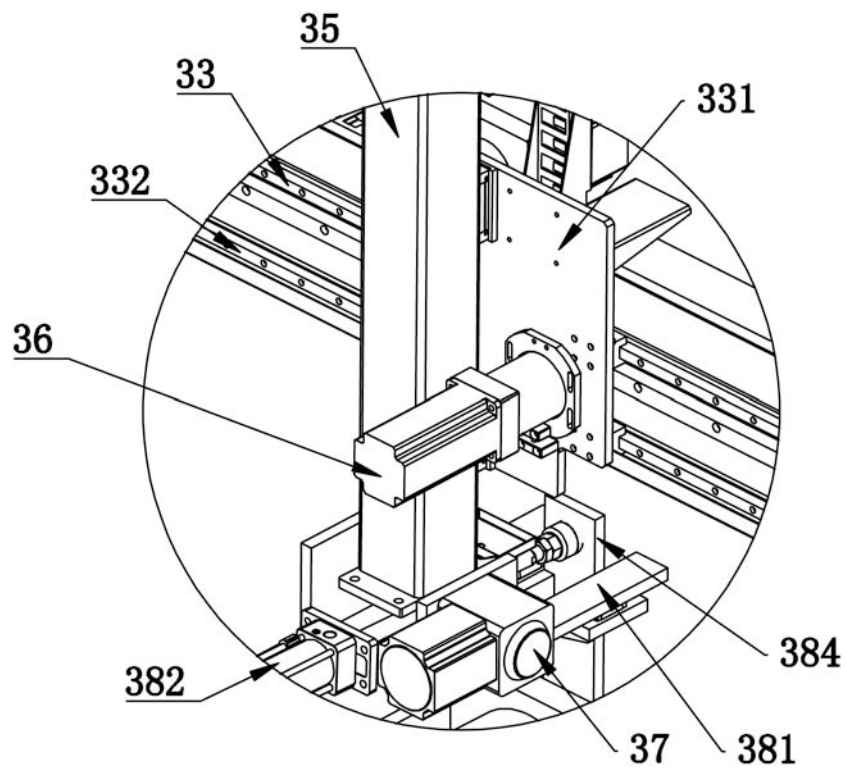


图 7

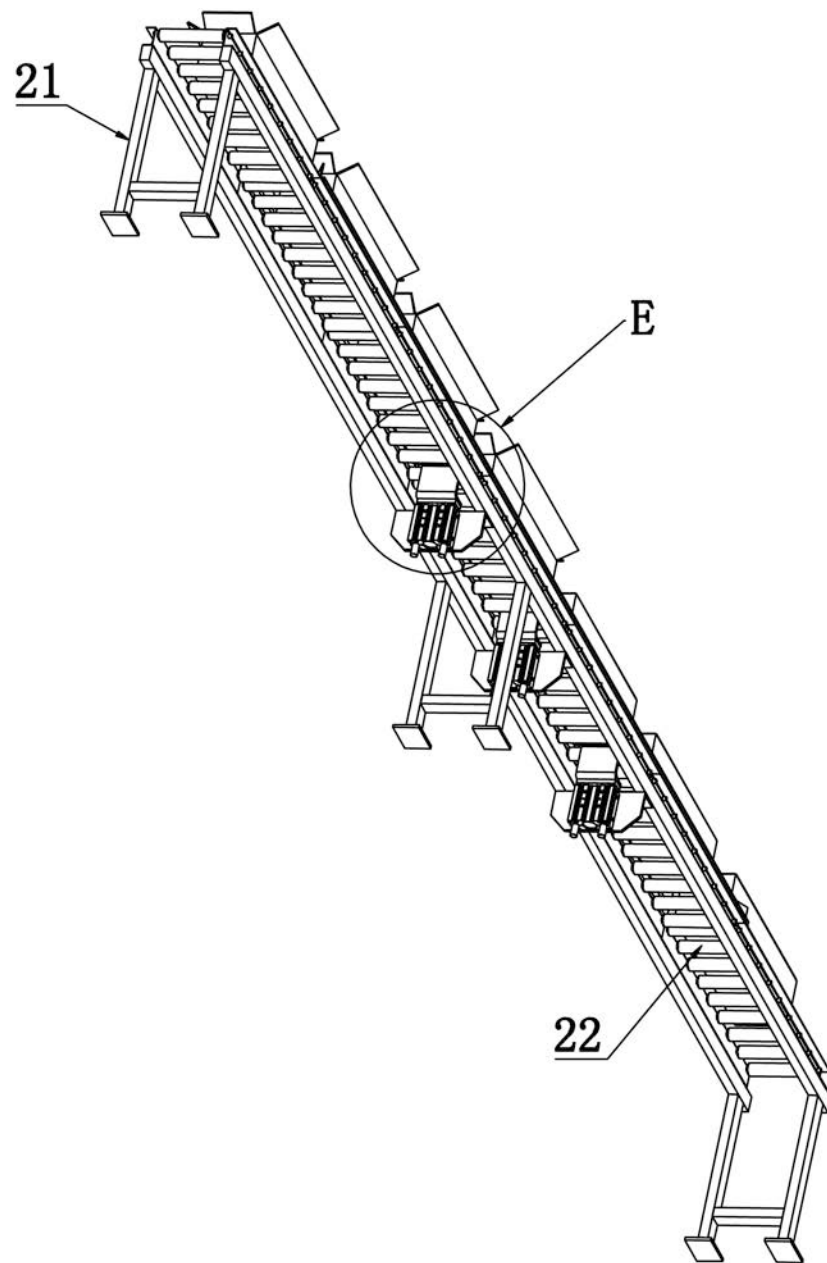


图 8

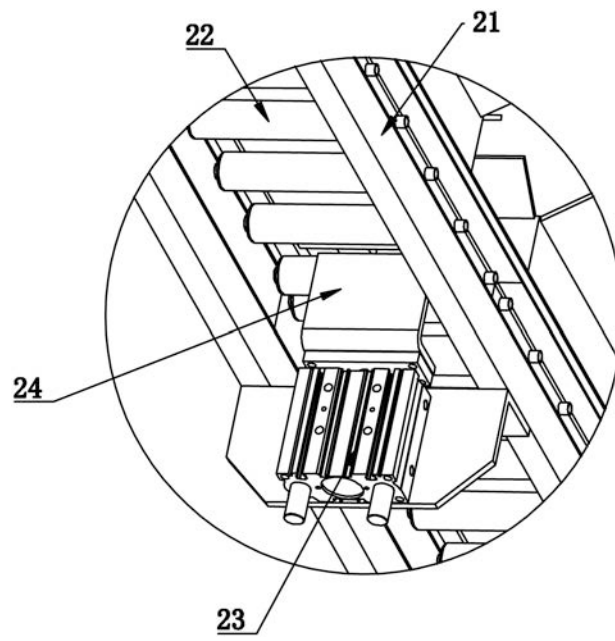


图 9