(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113954426 B
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202111441669.0

(22)申请日 2021.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113954426 A

(43)申请公布日 2022.01.21

(73)专利权人 河南省天润包装有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑州航空港区台商投资区新港大道南段东侧08幢

(72)发明人 寇海波 周怀建 高伟

(51)Int.Cl.
B31B 50/86(2017.01)
B31B 50/74(2017.01)
B31B 50/06(2017.01)
B31B 50/02(2017.01)

(56)对比文件
CN 111994672 A,2020.11.27
CN 113561558 A,2021.10.29
CN 212422314 U,2021.01.29
CN 212636710 U,2021.03.02
CN 214455585 U,2021.10.22
CN 112748119 A,2021.05.04

审查员 滕冲

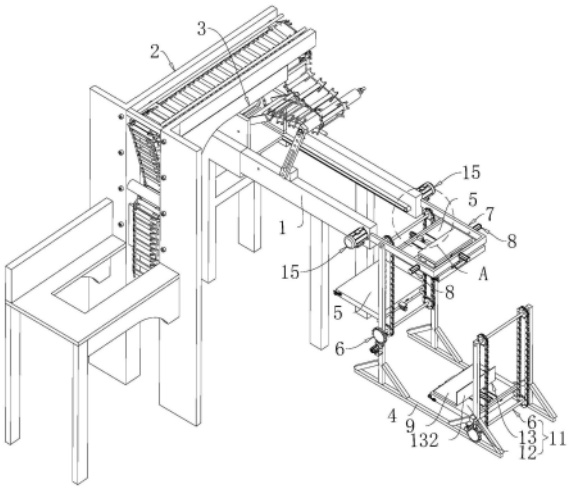
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种包装箱提手安装机

(57)摘要

本申请涉及包装箱加工设备的技术领域,尤其是涉及一种包装箱提手安装机,包括机架、设置在机架上的提手输送装置和设置在机架上的提手安装机构,机架的一侧设置有支撑架,支撑架上设置有用于放置多个纸板的支撑板,支撑架上设置有用于带动支撑板进行竖向间歇升降的提升机构,机架上设置有用于将支撑板上的纸板逐个推动到机架上的推动机构。本申请具有能够提升纸板在机架上放置的便捷性,进而能够降低人工劳动强度的效果。



CN 113954426 B

1.一种包装箱提手安装机,包括机架(1)、设置在机架(1)上的提手输送装置(2)和设置在机架(1)上的提手安装机构(3),其特征在于:所述机架(1)的一侧设置有支撑架(4),所述支撑架(4)上设置有用于放置多个纸板的支撑板(5),所述支撑架(4)上设置有用于带动支撑板(5)进行竖向间歇升降的提升机构(6),所述机架(1)上设置有用于将支撑板(5)上的纸板逐个推动到机架(1)上的推动机构(7);

所述提升机构(6)包括用于带动支撑板(5)进行竖向间歇升降的升降块(61)、用于带动升降块(61)进行竖向升降的升降组件(62)和用于驱动升降组件(62)转动的间歇驱动组件(63);

所述升降组件(62)包括转动配合于支撑架(4)上且沿着竖向间隔设置的多个转动杆(621)、套设于转动杆(621)上的从动齿轮(622)和绕设于从动齿轮(622)上的齿链(623),所述齿链(623)与升降块(61)相连接,所述支撑板(5)在齿链(623)上间隔设置有多个;

所述支撑板(5)开设有滑槽(51),所述支撑板(5)上设置有放置板(9),所述放置板(9)上设置有与滑槽(51)滑动配合的滑块(91);

所述支撑架(4)上设置有自动输纸机构(11),所述自动输纸机构(11)包括设置于支撑架(4)上的另一提升机构(6)、设置于另一提升机构(6)上的输送板(12)和用于将输送板(12)上的放置板输送到支撑板(5)上的输送机构(13),所述输送板(12)为矩形板,输送板(12)与支撑板(5)结构相同,所述输送板(12)上设置有限位机构(14),输送机构(13)包括固定安装于输送板(12)上的驱动器三(131)和固定安装在驱动器三(131)输出端的滑动板(132),驱动器三(131)为液压缸,驱动器三(131)的缸体与输送板(12)固定焊接,滑动板(132)为竖直的矩形板;

在支撑板(5)上远离转动杆(621)的一端设置有限位机构(14),限位机构(14)包括固定安装于支撑板(5)上的驱动电机(141)、同轴固定在驱动电机(141)输出轴的蜗杆(142)、啮合于蜗杆(142)上的蜗轮(143)和固定穿设于蜗轮(143)内的限位杆(144),所述限位杆(144)为沿着纸板的长度方向上设置的圆柱杆,所述限位杆(144)上固定设置有限位板(145),所述限位板(145)为矩形板,所述支撑板(5)上开设有供限位板(145)放置的收纳槽,所述限位板(145)靠近收纳槽的槽底的一端设置为弧形面。

2.根据权利要求1所述的一种包装箱提手安装机,其特征在于:所述间歇驱动组件(63)包括安装于支撑架(4)上的驱动件一(631)、安装于驱动件一(631)输出端的不完全齿轮(632)和啮合于不完全齿轮(632)上的主动齿轮(633),所述主动齿轮(633)与转动杆(621)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种包装箱提手安装机,其特征在于:所述推动机构(7)包括设置于机架(1)上的固定架(71)、安装于固定架(71)上的驱动器一(72)和用于对支撑板(5)最上方的一个纸板进行推动的推动板(73),所述推动板(73)与驱动器一(72)的输出端相连接。

4.根据权利要求3所述的一种包装箱提手安装机,其特征在于:所述推动板(73)靠近机架(1)的一端设置有尖端(731),所述尖端(731)的顶端向远离机架(1)的方向上倾斜向上设置。

5.根据权利要求4所述的一种包装箱提手安装机,其特征在于:所述固定架(71)上相对设置有多个夹持机构(8),所述夹持机构(8)包括安装于固定架(71)上的驱动器二(81)和用

于对纸板进行夹持的夹持板(82),所述夹持板(82)安装于驱动器二(81)的输出端。

6.根据权利要求5所述的一种包装箱提手安装机,其特征在于:所述支撑板(5)上设置有推送机构(10),所述推送机构(10)包括安装于支撑板(5)上的驱动件二(101)、安装于驱动件二(101)的输出端的螺杆(102)和用于对放置板(9)进行推送的推送块(103),所述推送块(103)与螺杆(102)螺纹配合,且推送块(103)与支撑板(5)滑动配合。

一种包装箱提手安装机

技术领域

[0001] 本申请涉及包装箱加工设备的技术领域,尤其是涉及一种包装箱提手安装机。

背景技术

[0002] 目前纸质包装箱是由瓦楞纸板加工而成,具有易加工、成本低、适于印刷、重量轻、可折叠、无污染等优点,多用于食品包装行业。包装箱在加工过程中,先将纸板进行模切,模切加工时,在纸板上模切有提手安装孔,将提手安装时,需要使用提手安装机,通过提手安装机将提手安装到提手安装孔内。

[0003] 现有的提手安装机通常包括机架、提手输送装置和提手安装机构,对提手进行安装时,工作人员先将预先模切有提手安装孔的纸板一张一张的放置到机架上,并且纸板在机架上进行输送,输送到提手安装机构处,同时提手输送装置将提手输送到提手安装机构处,通过提手安装机构将提手安装到纸板的提手安装孔内。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有纸板在机架的放置不便捷,人工劳动强度较大的缺陷。

发明内容

[0005] 为了能够提升纸板在机架上放置的便捷性,进而能够降低人工劳动强度,本申请提供一种包装箱提手安装机。

[0006] 本申请提供的一种包装箱提手安装机采用如下的技术方案:

[0007] 一种包装箱提手安装机,包括机架、设置在机架上的提手输送装置和设置在机架上的提手安装机构,所述机架的一侧设置有支撑架,所述支撑架上设置有用于放置多个纸板的支撑板,所述支撑架上设置有用于带动支撑板进行竖向间歇升降的提升机构,所述机架上设置有用于将支撑板上的纸板逐个推动到机架上的推动机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,支撑架上设置有提升机构,需要对纸板进行上纸时,将多个纸板堆放到支撑板上,通过推动机构将最上方的纸板推到机架上,接着提升机构工作,将纸板上升,并运动到推动机构处,再次启动推动机构,将纸板进行输送,实现对纸板的持续性上料,能够提升纸板在机架上放置的便捷性,进而能够降低人工劳动强度。

[0009] 可选的:所述提升机构包括用于带动支撑板进行竖向间歇升降的升降块、用于带动升降块进行竖向升降的升降组件和用于驱动升降组件转动的间歇驱动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动间歇驱动组件,能够带动升降组件转动,进而带动升降块进行升降,实现支撑板的升降。

[0011] 可选的:所述升降组件包括转动配合于支撑架上且沿着竖向间隔设置的多个转动杆、套设于转动杆上的从动齿轮和绕设于从动齿轮上的齿链,所述齿链与升降块相连接,所述支撑板在齿链上间隔设置有多个。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动间歇驱动组件,能够带动转动杆转动,带动从动齿轮转动,进而带动齿链进行转动,实现支撑板的升降,操作便捷。

[0013] 可选的:所述间歇驱动组件包括安装于支撑架上的驱动件一、安装于驱动件一输出端的不完全齿轮和啮合于不完全齿轮上的主动齿轮,所述主动齿轮与转动杆相连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动驱动件一,能够带动不完全齿轮转动,带动主动齿轮进行间歇运动,进而带动转动杆进行间歇转动运动,操作便捷。

[0015] 可选的:所述推动机构包括设置于机架上的固定架、安装于固定架上的驱动器一和用于对支撑板最上方的一个纸板进行推动的推动板,所述推动板与驱动器一的输出端相连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,启动驱动器一,能够带动推动板向靠近机架的方向上运动,并将支撑板最上方的一个纸板进行推动,推入机架上,使纸板在机架上的放置更加便捷。

[0017] 可选的:所述推动板靠近机架的一端设置有尖端,所述尖端的顶端向远离机架的方向上倾斜向上设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过尖端的设置,能够使推动板将纸板进行推动时,能够插入相邻的两个纸板之间,进而能够减小相邻的两个纸板之间的摩擦力,使推动板对纸板的推动更加高效。

[0019] 可选的:所述固定架上相对设置有多个夹持机构,所述夹持机构包括安装于固定架上的驱动器二和用于对纸板进行夹持的夹持板,所述夹持板安装于驱动器二的输出端。

[0020] 通过采用上述技术方案,固定架上相对设置有多个夹持机构,启动驱动器二,能够带动夹持板对纸板进行固定夹持,进而使推动板对纸板推动时,减少下层纸板会发生偏移的现象。

[0021] 可选的:所述支撑板开设有滑槽,所述支撑板上设置有放置板,所述放置板上设置有与滑槽滑动配合的滑块。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过放置板的设置,能够将纸板堆叠到放置板上,需要将纸板使用时,直接使放置板的滑块与滑槽相对应,将放置板推入支撑板上,即可实现对纸板的上料,进而能够在一摞纸板在使用的过程中,将另一摞纸板堆叠到另一个放置板上备用,使纸板的上料效率更高。

[0023] 可选的:所述支撑板上设置有推送机构,所述推送机构包括安装于支撑板上的驱动件二、安装于驱动件二的输出端的螺杆和用于对放置板进行推送的推送块,所述推送块与螺杆螺纹配合,且推送块与支撑板滑动配合。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过推送机构的设置,启动驱动件二,能够带动螺杆转动,进而带动推送块沿着支撑板进行滑动,将使用后的放置板推出支撑板上,使支撑板的滑出更加省时省力。

[0025] 可选的:所述支撑架上设置有自动输纸机构,所述自动输纸机构包括设置于支撑架上的提升机构、设置于提升机构上的输送板和用于将输送板上的纸板输送到放置板上的输送机构。

[0026] 通过采用上述技术方案,支撑架上设置有自动输纸机构,先将纸板堆叠放置到输送板上,接着启动提升机构,带动输送板与支撑板等高平齐,接着启动输送机构,将纸板推动到待上料的支撑板上,实现对纸板的自动输送,使纸板的输送更加便捷。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.通过在支撑架上设置有提升机构,需要对纸板进行上纸时,将多个纸板堆放到支撑板上,通过推动机构将最上方的纸板推到机架上,接着提升机构工作,将纸板上升,并运动到推动机构处,再次启动推动机构,将纸板进行输送,实现对纸板的持续性上料,能够提升纸板在机架上放置的便捷性,进而能够降低人工劳动强度;

[0029] 2.通过在固定架上相对设置有多个夹持机构,启动驱动器二,能够带动夹持板对纸板进行固定夹持,进而使推动板对纸板推动时,减少下层纸板会发生偏移的现象。

附图说明

[0030] 图1是本申请的局部剖视图;

[0031] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0032] 图3是示出支撑架和提升机构的连接关系的结构示意图;

[0033] 图4是图3中B处的局部放大图。

[0034] 附图标记:1、机架;2、提手输送装置;3、提手安装机构;4、支撑架;5、支撑板;51、滑槽;6、提升机构;61、升降块;62、升降组件;621、转动杆;622、从动齿轮;623、齿链;63、间歇驱动组件;631、驱动件一;632、不完全齿轮;633、主动齿轮;7、推动机构;71、固定架;72、驱动器一;73、推动板;731、尖端;8、夹持机构;81、驱动器二;82、夹持板;9、放置板;91、滑块;10、推送机构;101、驱动件二;102、螺杆;103、推送块;11、自动输纸机构;12、输送板;13、输送机构;131、驱动器三;132、滑动板;14、限位机构;141、驱动电机;142、蜗杆;143、蜗轮;144、限位杆;145、限位板;15、纸板输送装置;151、输送电机;152、输送辊;153、输送带。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种包装箱提手安装机。参照图1和图2,一种包装箱提手安装机,包括机架1、设置在机架1上的提手输送装置2和设置在机架1上的提手安装机构3,需要将提手安装到纸板上时,先将纸板放置到机架1上,机架1上设置有纸板输送装置15,通过纸板输送装置15将纸板输送到提手安装机构3处,同时启动提手输送装置2,将提手输送到提手安装机构3处,通过提手安装机构3将提手安装到纸板上。

[0037] 其中,参照图1和图2,纸板输送装置15沿着机架1的宽度方向上相对设置有两个,用于对纸板的两端进行支撑并进行输送,纸板输送装置15包括固定安装于机架1上的输送电机151、同轴固定在输送电机151的输出轴上的输送辊152和绕设于输送辊152上的输送带153,输送辊152沿着机架1的长度方向上设置有多个,输送带153为腰型结构,输送带153绕设于多个输送辊152上。启动输送电机151,能够带动输送辊152转动,带动输送带153转动,对输送带153上的纸板进行输送。

[0038] 参照图1和图2,机架1的一侧设置有支撑架4,支撑架4上固定设置有提升机构6,提手机构6包括升降块61、用于带动升降块61进行竖向升降的升降组件62和用于驱动升降组件62转动的间歇驱动组件63,升降块61为矩形块。结合图3,间歇驱动组件63包括固定安装于支撑架4上的驱动件一631、固定安装于驱动件一631输出端的不完全齿轮632和啮合于不完全齿轮632上的主动齿轮633,驱动件一631可直接采用电机,不完全齿轮632和主动齿轮633竖直设置,启动驱动件一631,带动不完全齿轮632转动,带动主动齿轮633转动。

[0039] 参照图2和图3,升降组件62包括转动配合于支撑架4上且沿着竖向间隔设置的两个转动杆621、固定套设于转动杆621上的从动齿轮622和绕设于从动齿轮622上的齿链623,转动杆621为沿着机架1的宽度方向上设置的圆柱杆,两个转动杆621沿着机架1的高度方向上间隔设置,下方的转动杆621与主动齿轮633固定焊接,从动齿轮622在转动杆621长度方向上的两端各设置有一个,齿链623啮合于沿着竖直方向上相对设置的两个从动齿轮622上,齿链623与升降块61固定连接。

[0040] 参照图2和图3,支撑架4上设置有用于放置多个纸板的支撑板5,支撑板5为沿着水平的矩形板,支撑板5的一端固定焊接在升降块61上,支撑板5在齿链623上间隔设置有两个,且两个支撑板5将齿链623平分成两段长度相同的链条。结合图4,支撑板5的上表面开设有滑槽51,滑槽51为“T”型槽,且滑槽51沿着机架1的宽度方向上间隔设置有两个。支撑板5上设置有放置板9,放置板9为矩形板,放置板9的下表面固定设置有与滑槽51滑动配合的滑块91,滑块91为倒“T”型块。

[0041] 参照图3和图4,需要对纸板进行使用时,先使支撑板5位于最下方的转动杆621处,同时支撑板5水平设置,接着将纸板堆放在放置板9上,随后启动驱动件一631,带动不完全齿轮632、主动齿轮633、转动杆621、从动齿轮622和齿链623转动,带动支撑板5和纸板进行间歇升降运动。

[0042] 参照图3和图4,为了能够减少放置板9在支撑板5上进行滑动的现象,在支撑板5上远离转动杆621的一端设置有限位机构14,限位机构14包括固定安装于支撑板5上的驱动电机141、同轴固定在驱动电机141输出轴的蜗杆142、啮合于蜗杆142上的蜗轮143和固定穿设于蜗轮143内的限位杆144,限位杆144为沿着纸板的长度方向上设置的圆柱杆,限位杆144上固定设置有限位板145,限位板145为矩形板,支撑板5上开设有供限位板145放置的收纳槽,限位板145靠近收纳槽的槽底的一端设置为弧形面。当放置板9放置到支撑板5上进行纸板上料时,启动驱动电机141,带动蜗杆142、蜗轮143、限位杆144和限位板145转动,限位板145从水平状态转动到竖直状态,对放置板9进行限位。

[0043] 参照图1和图3,机架1上固定设置有用于将支撑板5上的纸板逐个推动到机架1上的推动机构7,推动机构7包括固定杆设置于机架1上的固定架71、固定安装于固定架71上的驱动器一72和用于对支撑板5最上方的一个纸板进行推动的推动板73,固定架71为“凹”字型板,驱动器一72可直接采用液压缸,驱动器一72的缸体固定安装在固定架71上,推动板73为“L”型板,推动板73背离机架1的侧面与驱动器一72的活塞杆固定焊接,结合图4,推动板73靠近机架1的一端设置有尖端731,尖端731的顶端向远离机架1的方向上倾斜向上设置。当放置板9最上方的纸板被提升到推动板73处时,启动驱动器一72,带动推动板73运动,尖端731插入相邻的两个纸板之间,将最上方的纸板推动,并推动到纸板输送装置15上,通过纸板输送装置15将纸板进行输送。

[0044] 参照图3和图4,为了在推动板73对纸板推动时,减少被推动的纸板下方的纸板会产生偏移的现象,在固定架71上相对设置有两个夹持机构8,夹持机构8包括固定安装于固定架71上的驱动器二81和用于对纸板进行夹持的夹持板82,驱动器二81可直接采用液压缸,液压缸的缸体与固定架71固定,夹持板82为矩形板,夹持板82的上表面与最上方的纸板的下表面平齐设置,夹持板82安装于驱动器二81的活塞杆上。推动板73对纸板进行推动时,启动驱动器二81,带动夹持板82向靠近纸板处运动,并将纸板的侧面进行固定夹持。

[0045] 参照图2和图3,为了方便将放置板9从支撑板5上滑出,在支撑板5上设置有推送机构10,推送机构10包括固定安装于支撑板5上的驱动件二101、固定安装于驱动件二101的输出端的螺杆102和用于对放置板9进行推送的推送块103,驱动件二101可直接采用电机,结合图4,螺杆102为沿着机架1的长度方向上的圆柱杆,推送块103为沿着螺杆102的长度方向上的矩形块,推送块103与螺杆102螺纹配合,且推送块103的下表面抵接于支撑板5的上表面。需要将放置板9从支撑板5上滑出时,启动驱动件二101,带动螺杆102转动,带动推送块103向远离机架1的方向上运动,带动放置板9从支撑板5上滑出。

[0046] 参照图1和图3,为了使纸板的上料更加便捷,在支撑架4上设置有自动输纸机构11,自动输纸机构11包括设置于支撑架4上的提升机构6、设置于提升机构6上的输送板12和用于将输送板12上的纸板输送到放置板9上的输送机构13,输送板12为矩形板,输送板12与支撑板5结构相同,输送板12上也设置有限位机构14,输送机构13包括固定安装于放置板9上的驱动器三131和固定安装在驱动器三131输出端的滑动板132,驱动器三131可直接采用液压缸,驱动器三131的缸体与输送板12固定焊接,滑动板132为竖直的矩形板。操作人员先将纸板堆放到输送板12处的放置板9上,最上方的支撑板5上的纸板使用完成后,启动提升机构6,带动下方的支撑板5转动到靠近输送板12,且水平设置的状态,启动推送机构10,将放置板9从支撑板5上推出,同时启动输送板12处的提升机构6,提升机构6将输送板12提升,输送板12的上表面与支撑板5的上表面等高平齐后,先使限位机构14不再对输送板12处的放置板9进行限位,接着启动器三131,带动滑动板132将放置板9推动,使放置板9滑到支撑板5上,完成对纸板的推送。

[0047] 本申请实施例一种包装箱提手安装机的实施原理为:需要对提手进行安装时,先将纸板堆放到远离机架1处的放置板9上,并将放置板9推送到下方的支撑板5上,接着启动提升机构6,将放置板9进行提升,提升后通过推动装置7将纸板逐个推动到机架1上,通过纸板输送装置15,将纸板输送到提手安装机构3处,同时通过提手输送装置2将提手输送到提手安装机构3处,通过提手安装机构3将提手安装到纸板上,完成对提手的安装。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

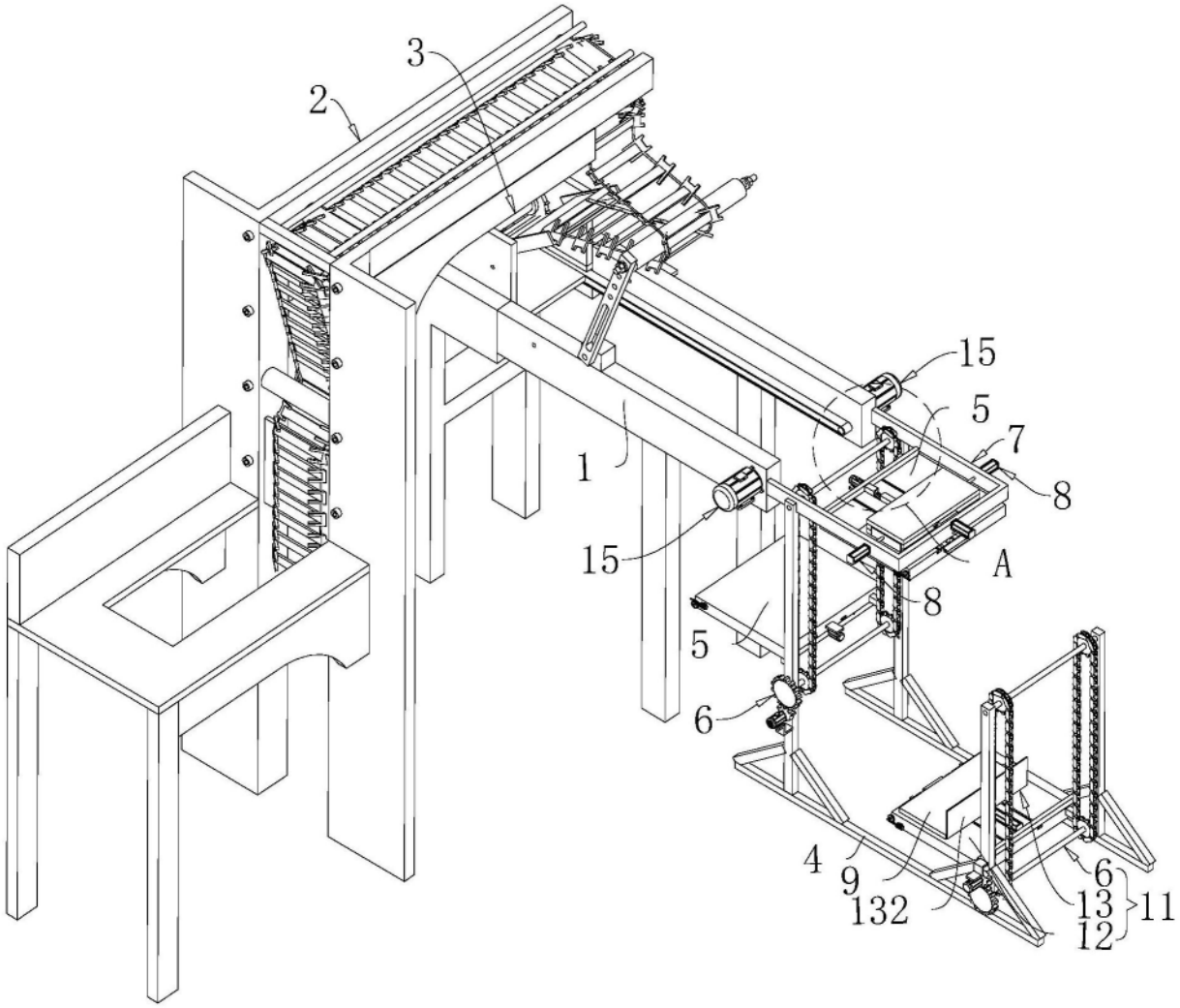


图1

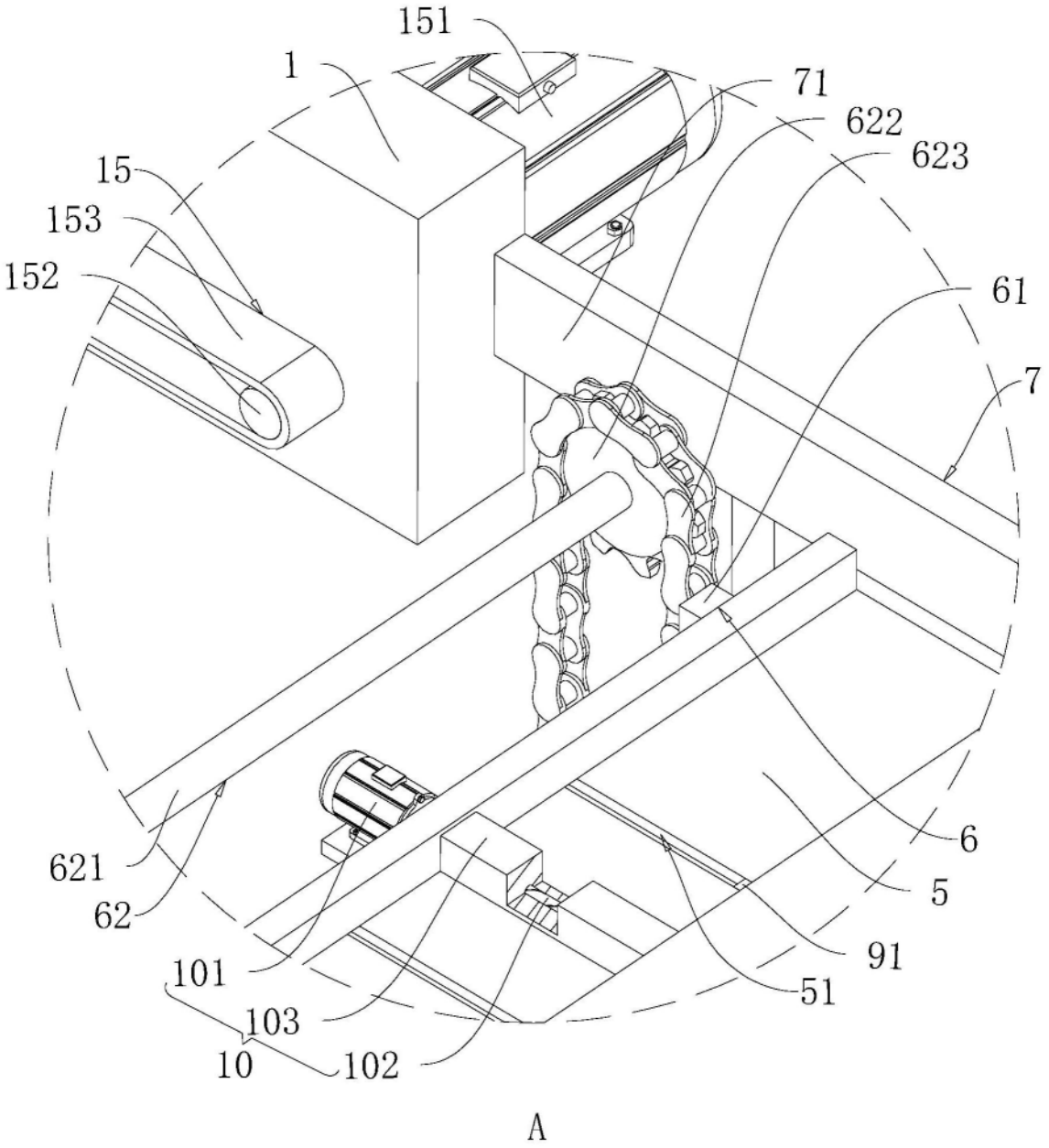


图2

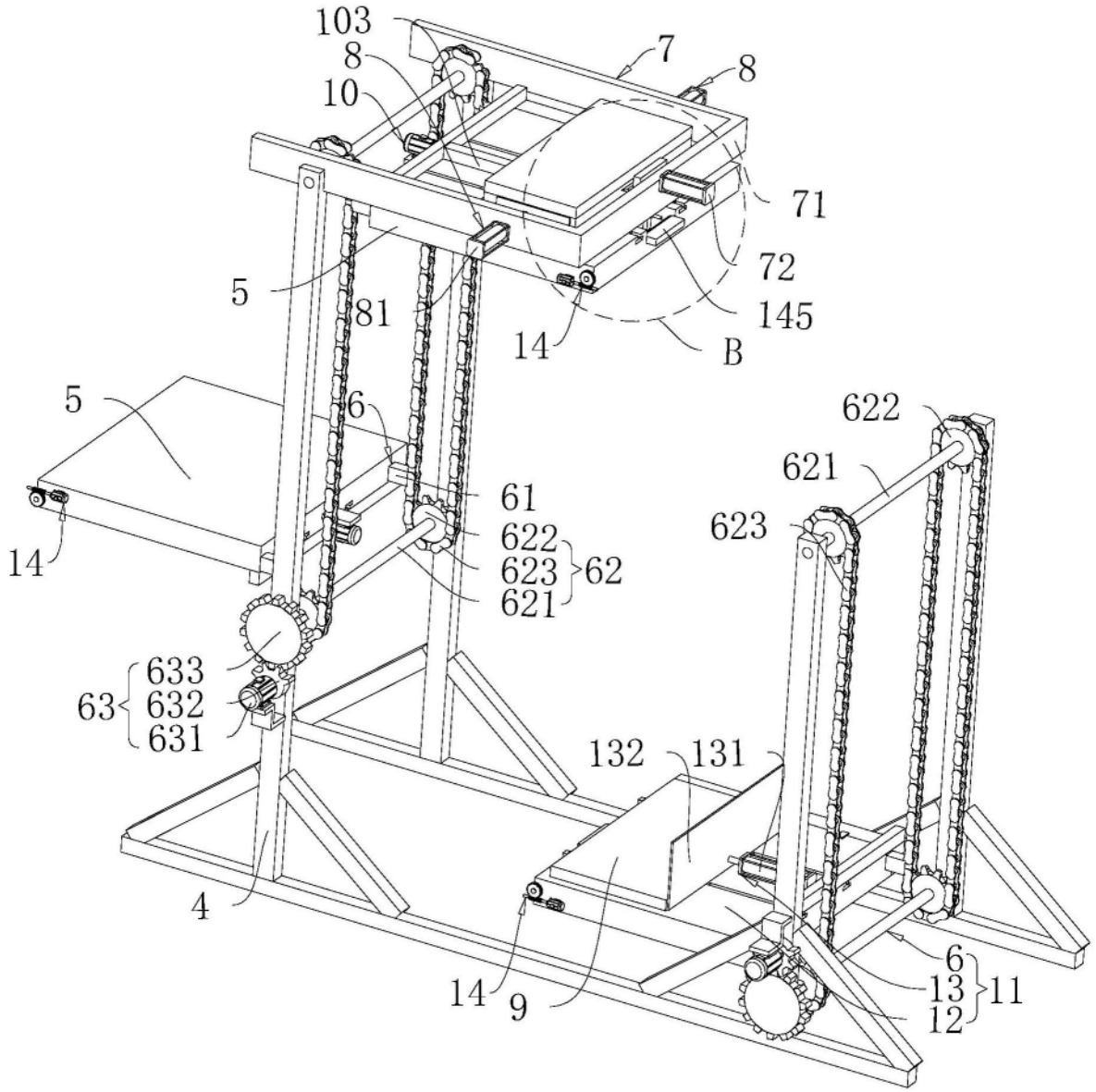

103
8
10
7
8
71
72
145
B
5
81
14
5
6
61
622
623
621
62
14
622
621
623
633
632
631
63
132
131
4
14
9
6
13
12
11

图3

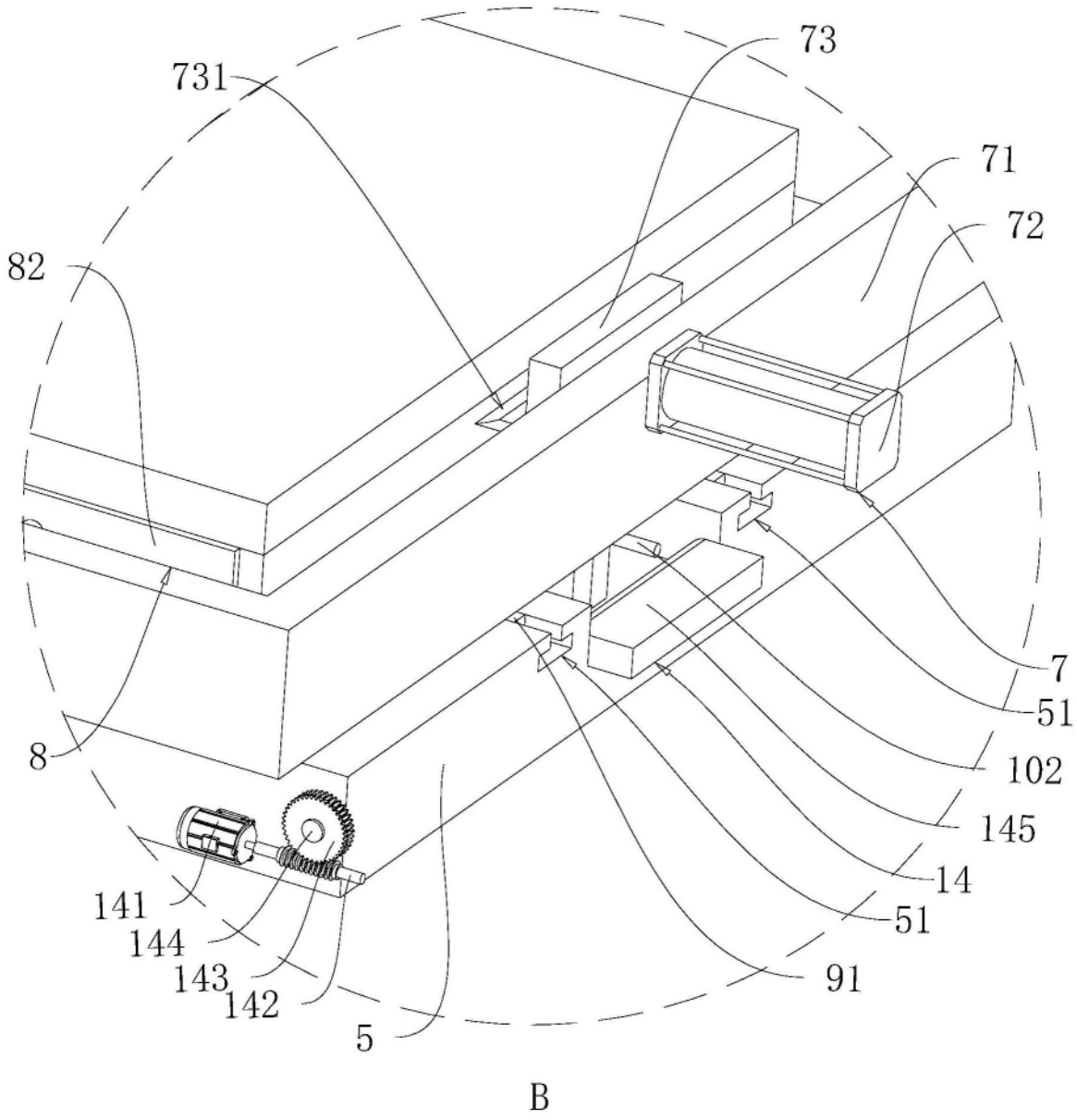


图4