



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206358467 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621465953.6

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 东莞市格瑞机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市石排镇石排大道西燕窝路段

(72)发明人 张存有 余云方

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51)Int.Cl.

B65B 43/39(2006.01)

B65B 43/42(2006.01)

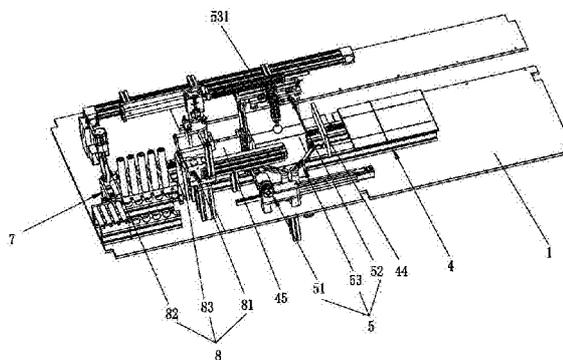
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种翻转输出设备

(57)摘要

本实用新型涉及包装设备技术领域,尤其是指一种翻转输出设备,其包括机台、设置于机台的送箱装置、用于折箱的折箱装置、设置于送箱装置的出料端的翻转装置和用于推动翻转后箱子输出的推箱装置,所述翻转装置包括翻转组件和用于驱动翻转组件翻转的翻转驱动机构,所述推箱装置包括推箱机构和用于折合箱子侧翼的第二折合机构。本实用新型实现了产品装箱后自动化翻转输出,提高了产品包装的生产效率,降低了劳动强度和生产成本,避免了人为因素的影响,保证了产品的质量。



1. 一种翻转输出设备,包括机台(1)、设置于机台(1)的送箱装置(4)和用于折箱的折箱装置(5),其特征在于:还包括设置于送箱装置(4)的出料端的翻转装置(7)和用于推动翻转后箱子输出的推箱装置(8),所述翻转装置(7)包括翻转组件(71)和用于驱动翻转组件(71)翻转的翻转驱动机构(72),所述推箱装置(8)包括推箱机构(81)和用于折合箱子侧翼的第二折合机构(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述翻转组件(71)包括第一承载面(711)、连接于第一承载面(711)的翻转件(712)、连接于翻转件(712)的第二承载面(713)及设置于翻转件(712)的传动齿轮(724),所述第一承载面(711)垂直于第二承载面(713)。

3. 根据权利要求2所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述第一承载面(711)包括若干个第一滚筒(7111),所述第二承载面(713)包括若干个第二滚筒(7112)。

4. 根据权利要求2所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述翻转驱动机构(72)包括翻转电机(721)、设置于翻转电机(721)的主齿轮(722)及传动连接于主齿轮(722)的从齿轮(723),所述从齿轮(723)传动连接于传动齿轮(724)。

5. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述推箱机构(81)包括推箱气缸(811)及连接于推箱气缸(811)的推箱板(812)。

6. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述第二折合机构(82)包括第三折合气缸(821)及设置于第三折合气缸(821)的第二折合臂(822)。

7. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述推箱机构(81)设置有按压机构(83),所述按压机构(83)包括按压气缸(831)、设置于按压气缸(831)的固定件(832)、铰接于固定件(832)的转动件(833)及连接于转动件(833)的按压板(834),所述按压板(834)铰接于推箱板(812)。

8. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述送箱装置(4)包括支撑座(41)、设置于支撑座(41)的轴承(42)及用于驱动箱子横向移动的横移驱动机构(43)。

9. 根据权利要求1所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述折箱装置(5)包括用于将折叠的箱子拆开为箱体的拆开机构(51)、用于将箱体定型的定型机构(52)及用于折合箱子侧翼的第一折合机构(53)。

10. 根据权利要求9所述的一种翻转输出设备,其特征在于:所述拆开机构(51)包括旋转臂(511)、设置于旋转臂(511)的第二吸盘(512)、传动连接于旋转臂(511)的转轮(513)、传动连接于转轮(513)的齿轮(514)及传动连接于齿轮(514)的拆开驱动机构,所述定型机构(52)包括定型臂(521)、连接于定型臂(521)的连杆组件(522)及连接于连杆组件(522)的定型气缸(523),所述第一折合机构(53)包括用于折合箱子上翼的第一折合气缸(531)、用于折合箱体下翼的第二折合气缸(532)、用于折合箱子左右翼的两个折合组件(533)及用于驱动两个折合组件(533)转动的折合电机(534)。

## 一种翻转输出设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,尤其是指一种翻转输出设备。

### 背景技术

[0002] 在各行业中,为了方便产品运输,都需要对产品进行装箱处理。传统的产品装箱方式为人工装箱,首先通过人工将折叠的纸箱撑开成筒形,再对纸箱进行封底,然后再通过人工将产品整齐地放进纸箱筒内,实现产品的装箱。但采用人工装箱的劳动强度大,生产效率低,加工成本高,还难以保证产品的质量。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种翻转输出设备。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种翻转输出设备,其包括机台、设置于机台的送箱装置、用于折箱的折箱装置、设置于送箱装置的出料端的翻转装置和用于推动翻转后箱子输出的推箱装置,所述翻转装置包括翻转组件和用于驱动翻转组件翻转的翻转驱动机构,所述推箱装置包括推箱机构和用于折合箱子侧翼的第二折合机构。

[0006] 进一步地,所述翻转组件包括第一承载面、连接于第一承载面的翻转件、连接于翻转件的第二承载面及设置于翻转件的传动齿轮,所述第一承载面垂直于第二承载面。

[0007] 进一步地,所述第一承载面包括若干个第一滚筒,所述第二承载面包括若干个第二滚筒。

[0008] 进一步地,所述翻转驱动机构包括翻转电机、设置于翻转电机的主齿轮及传动连接于主齿轮的从齿轮,所述从齿轮传动连接于传动齿轮。

[0009] 进一步地,所述推箱机构包括推箱气缸及连接于推箱气缸的推箱板。

[0010] 进一步地,所述第二折合机构包括第三折合气缸及设置于第三折合气缸的第二折合臂。

[0011] 进一步地,所述推箱机构设置有的按压机构,所述按压机构包括按压气缸、设置于按压气缸的固定件、铰接于固定件的转动件及连接于转动件的按压板,所述按压板铰接于推箱板。

[0012] 进一步地,所述送箱装置包括支撑座、设置于支撑座的轴承及用于驱动箱子横向移动的横移驱动机构。

[0013] 进一步地,所述折箱装置包括用于将折叠的箱子拆开为箱体的拆开机构、用于将箱体定型的定型机构及用于折合箱子侧翼的第一折合机构。

[0014] 进一步地,所述拆开机构包括旋转臂、设置于旋转臂的第二吸盘、传动连接于旋转臂的转轮、传动连接于转轮的齿轮及传动连接于齿轮的拆开驱动机构,所述定型机构包括定型臂、连接于定型臂的连杆组件及连接于连杆组件的定型气缸,所述第一折合机构包括用于折合箱子上翼的第一折合气缸、用于折合箱体下翼的第二折合气缸、用于折合箱子左

右翼的两个折合组件及用于驱动两个折合组件转动的折合电机。

[0015] 本实用新型的有益效果：送箱装置将折叠状的箱子传送至设定位置，折箱装置对折叠状的箱子折开为箱体，并对箱子的一端侧翼进行折合，折合后的箱子通过外部设备或人工装入产品，再通过送箱装置将箱子传送至翻转装置，翻转驱动机构驱动翻转组件对箱子进行翻转，翻转后的箱子通过第二折合机构对箱子的另一端侧翼进行折合，再通过推箱机构推动箱子输出至下一加工工位，整个过程实现了产品装箱后自动化翻转输出，提高了产品包装的生产效率，降低了劳动强度和生产成本，避免了人为因素的影响，保证了产品的质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的翻转装置、折开机构、送箱装置和推箱装置的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型另一视角的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的送箱装置和折箱装置的立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的送箱装置和折箱装置的另一视角结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的推箱机构和按压机构的立体结构示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1、机台；4、送箱装置；41、支撑座；42、轴承；43、横移驱动机构；

[0024] 44、第一挡板；45、第二挡板；5、折箱装置；51、折开机构；

[0025] 511、旋转臂；512、第二吸盘；513、转轮；514、齿轮；515、齿条；

[0026] 516、折开气缸；52、定型机构；521、定型臂；522、连杆组件；

[0027] 5221、主连杆；5222、从连杆；523、定型气缸；53、第一折合机构；

[0028] 531、第一折合气缸；532、第二折合气缸；533、折合组件；

[0029] 534、折合电机；5331、第一折合臂；53311、滚轮；5332、转动杆；

[0030] 5333、第一从齿轮；5334、第一主齿轮；7、翻转装置；71、翻转组件；

[0031] 711、第一承载面；7111、第一滚筒；712、翻转件；713、第二承载面；

[0032] 7112、第二滚筒；72、翻转驱动机构；721、电机；722、主齿轮；

[0033] 723、从齿轮；724、传动齿轮；8、推箱装置；81、推箱机构；

[0034] 811、推箱气缸；812、推箱板；82、第二折合机构；821、第三折合气缸；822、第二折合臂；83、按压机构；831、按压气缸；832、固定件；

[0035] 833、转动件；834、按压板。

## 具体实施方式

[0036] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0037] 如图1至图6所示，本实用新型提供了一种翻转输出设备，其包括机台1、设置于机台1的送箱装置4、用于折箱的折箱装置5、设置于送箱装置4的出料端的翻转装置7和用于推动翻转后箱子输出的推箱装置8，所述翻转装置7包括翻转组件71和用于驱动翻转组件71翻

转的翻转驱动机构72,所述推箱装置8包括推箱机构81和用于折合箱子侧翼的第二折合机构82。

[0038] 实际工作时,送箱装置4将折叠状的箱子传送至设定位置,折箱装置5对折叠状的箱子拆开为箱体,并对箱子的一端侧翼进行折合,折合后的箱子通过外部设备或人工装入产品,再通过送箱装置4将箱子传送至翻转装置7,翻转驱动机构72驱动翻转组件71对箱子进行翻转,翻转后的箱子通过第二折合机构82对箱子的另一端侧翼进行折合,再通过推箱机构81推动箱子输出至下一加工工位,整个过程实现了产品装箱后的自动化翻转输出,提高了产品包装的生产效率,降低了劳动强度和生产成本,避免了人为因素的影响,保证了产品的质量。

[0039] 本实施例中,折叠状的箱子打开为箱体后,用于封箱的部位为侧翼,侧翼可根据位置关系分为上翼、下翼、左翼和右翼,其中上下左右只是对产品位置的说明,并非对本实用新型的限定。

[0040] 本实施例中,所述翻转组件71包括第一承载面711、连接于第一承载面711的翻转件712、连接于翻转件712的第二承载面713及设置于翻转件712的传动齿轮724,所述第一承载面711垂直于第二承载面713,所述翻转驱动机构72包括翻转电机721、设置于翻转电机721的主齿轮722及传动连接于主齿轮722的从齿轮723,所述从齿轮723传动连接于传动齿轮724。

[0041] 实际工作时,当折合后的箱子通过送箱装置4传送至翻转组件71的第一承载面711上,且折合的侧翼抵接于第二承载面713,再通过翻转驱动机构72的翻转电机721驱动主齿轮722转动,主齿轮722带动从齿轮723转动,从齿轮723带动传动齿轮724转动,传动齿轮724带动翻转件712转动,翻转件712带动第一承载面711和第二承载面713进行90°翻转,从而使第一承载面711和第二承载面713带动箱子翻转,其结构设计巧妙,工作平稳,便于对箱子进行翻转。

[0042] 本实施例中,所述第一承载面711包括若干个第一滚筒7111,所述第二承载面713包括若干个第二滚筒7112,第一滚筒7111便于送箱装置4将箱子传送至第一承载面711,第二滚筒7112便于推箱机构81推动箱子输出,可提高传送和输出的工作效率。

[0043] 本实施例中,所述推箱机构81包括推箱气缸811及连接于推箱气缸811的推箱板812。

[0044] 实际工作时,当翻转装置7对箱子翻转后,推箱机构81的推箱气缸811驱动推箱板812移动,推箱板812推动箱子输出,其结构简单,动作反应灵敏,工作平稳、可靠。

[0045] 本实施例中,所述第二折合机构82包括第三折合气缸821及设置于第三折合气缸821的第二折合臂822。

[0046] 实际工作时,当推箱机构81推动箱子过程中,第二折合机构82的第三折合气缸821驱动第二折合臂822转动,第二折合臂822对箱子的侧翼进行折合,其结构简单,动作反应灵敏,工作平稳、可靠。

[0047] 本实施例中,所述推箱机构81设置有按压机构83,所述按压机构83包括按压气缸831、设置于按压气缸831的固定件832、铰接于固定件832的转动件833及连接于转动件833的按压板834,所述按压板834铰接于推箱板812。

[0048] 实际工作时,推箱机构81在推动箱子移动时,按压机构83的按压气缸831驱动固定

件832移动,固定件832驱动转动件833转动,转动件833带动按压板834转动,按压板834对箱子的侧翼进行按压,使折合侧翼的箱子输送至下一加工工位,便于后续对箱子的封胶处理。

[0049] 本实施例中,所述送箱装置4包括支撑座41、设置于支撑座41的轴承42及用于驱动箱子横向移动的横移驱动机构43。具体地,所述横移驱动机构43包括电机、传动连接于电机的丝杆、螺纹连接于丝杆的移动螺母、设置于移动螺母的移动座、设置于移动座的第二升降气缸及设置于第二升降气缸的第一吸盘。所述轴承42可采用滚轮替换,所述丝杆为滚珠丝杆,所述移动螺母为滚珠螺母。

[0050] 实际工作时,支撑座41的一端放置折叠状的箱子,第二升降气缸驱动第一吸盘吸住箱子,横移驱动机构43的电机721驱动丝杆转动,丝杆带动移动螺母移动,移动螺母带动移动座移动,移动座带动第二升降气缸和第一吸盘移动,从而使第一吸盘带动箱子沿着支撑座41的轴承42移动至设定位置,实现箱子自动化送料,其结构设计合理,工作稳定、可靠,可提高工作效率。

[0051] 本实施例中,所述支撑座41设置有用于阻挡箱子的第一挡板44和用于按压箱子侧翼的第二挡板45,所述第一挡板44的下方设置有供折叠状的箱子通过的间隙。

[0052] 实际工作时,支撑座41的一端层叠大量折叠的箱子,并通过第二升降气缸驱动第一吸盘吸住最底层的箱子,横移驱动机构43的电机721驱动丝杆转动,丝杆带动移动螺母移动,移动螺母带动移动座移动,移动座带动第二升降气缸和第一吸盘移动,从而使第一吸盘带动最底层的箱子穿过第一挡板44,并沿着支撑座41的轴承42移动至折箱装置5的位置,其余箱子被第一挡板44阻挡下来,折箱装置5对折叠状的箱子进行折箱,送箱装置4输送箱子的过程中,第二挡板45对箱子已经折合的侧翼进行按压,防止箱子的侧翼复位,便于箱子进入下一工位进行加工,实现不间断自动化输送箱子,进一步提高工作效率,降低了劳动强度。

[0053] 本实施例中,所述折箱装置5包括用于将折叠状的箱子拆开为箱体的拆开机构51、用于将箱体定型的定型机构52及用于折合箱子侧翼的第一折合机构53。

[0054] 实际工作时,送箱装置4将折叠状的箱子传送至设定位置,折箱装置5的拆开机构51把箱子拆开为箱体,定型机构52对箱子进行定型,第一折合机构53对箱子的侧翼进行折合,整个过程实现了自动化折箱,便于对产品的装箱,大大提高了生产效率,降低了劳动强度和生产成本,避免了人为因素的影响,保证了产品的质量。

[0055] 本实施例中,所述拆开机构51包括旋转臂511、设置于旋转臂511的第二吸盘512、传动连接于旋转臂511的转轮513、传动连接于转轮513的齿轮514及传动连接于齿轮514的拆开驱动机构。具体地,所述拆开驱动机构包括传动连接于齿轮514的齿条515及传动连接于齿条515的拆开气缸516。

[0056] 实际工作时,送箱装置4将折叠的箱子传送至设定位置,拆开机构51的第二吸盘512将箱子吸住,拆开气缸516驱动齿条515移动,齿条515带动齿轮514转动,齿轮514带动转轮513转动,转轮513带动旋转臂511转动,旋转臂511带动第二吸盘512转动,第二吸盘512对折叠状的箱子拆开为箱体,对折叠的箱子自动化拆开,便于后续箱子的折合。

[0057] 本实施例中,所述定型机构52包括定型臂521、连接于定型臂521的连杆组件522及连接于连杆组件522的定型气缸523。具体地,所述连杆组件522包括主连杆5221和从连杆5222,所述主连杆5221的一端连接于定型气缸523,所述主连杆5221的另一端铰接于从连杆

5222的一端,所述从连杆5222的另一端连接于定型臂521。

[0058] 实际工作时,拆开机构51将折叠状的箱子拆开,定型机构52的定型气缸523驱动连杆组件522的主连杆5221移动,主连杆5221带动从连杆5222转动,从连杆5222带动定型臂521转动,定型臂521对箱体进行定型,防止箱体不稳定,不便于产品的装箱。

[0059] 本实施例中,所述第一折合机构53包括用于折合箱子上翼的第一折合气缸531、用于折合箱体下翼的第二折合气缸532、用于折合箱子左右翼的两个折合组件533及用于驱动两个折合组件533转动的折合电机534。具体地,所述第一折合气缸531设置有折合块,所述第二折合气缸532铰接有折合板,所述折合组件533包括第一折合臂5331、连接于第一折合臂5331的转动杆5332及设置于转动杆5332的第一从齿轮5333,所述折合电机534设置有与第一从齿轮5333传动连接的第一主齿轮5334。

[0060] 实际工作时,定型机构52对箱子定型后,第一折合机构53的折合电机534驱动第一主齿轮5334转动,第一主齿轮5334带动第一从齿轮5333转动,第一从齿轮5333带动转动杆5332转动,转动杆5332带动第一折合臂5331转动,两个折合组件533通过两个第一从齿轮5333间的传动,使两个第一折合臂5331往箱子方向转动,实现第一折合臂5331对箱体的左右翼进行折合,第一折合气缸531驱动折合块移动,折合块对箱体的上翼进行折合,第二折合气缸532驱动折合板转动,折合板对箱体的下翼进行折合,自动化折合箱子的侧翼,降低劳动强度,降低生产成本。

[0061] 本实施例中,第一折合臂5331设置有滚轮53311,便于第一折合臂5331对箱子的侧翼进行折合,而且防止第一折合臂5331在折合箱子的过程中对箱子造成损伤,对箱子起到保护的作用。当然,所述滚轮53311可采用轴承替换。

[0062] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

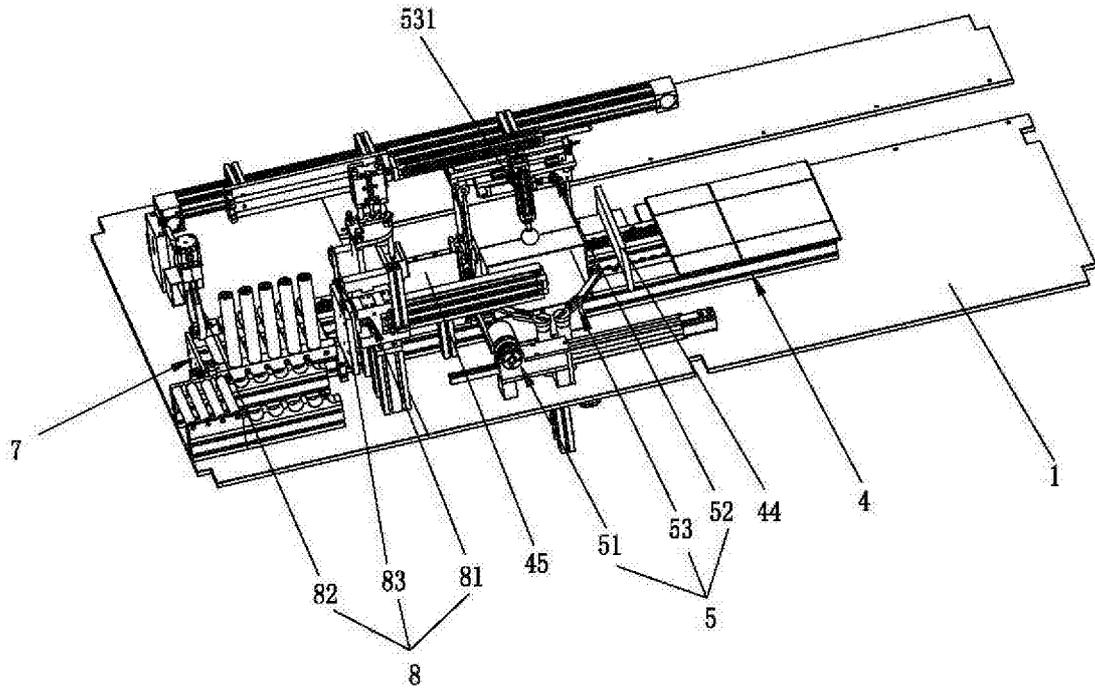


图1

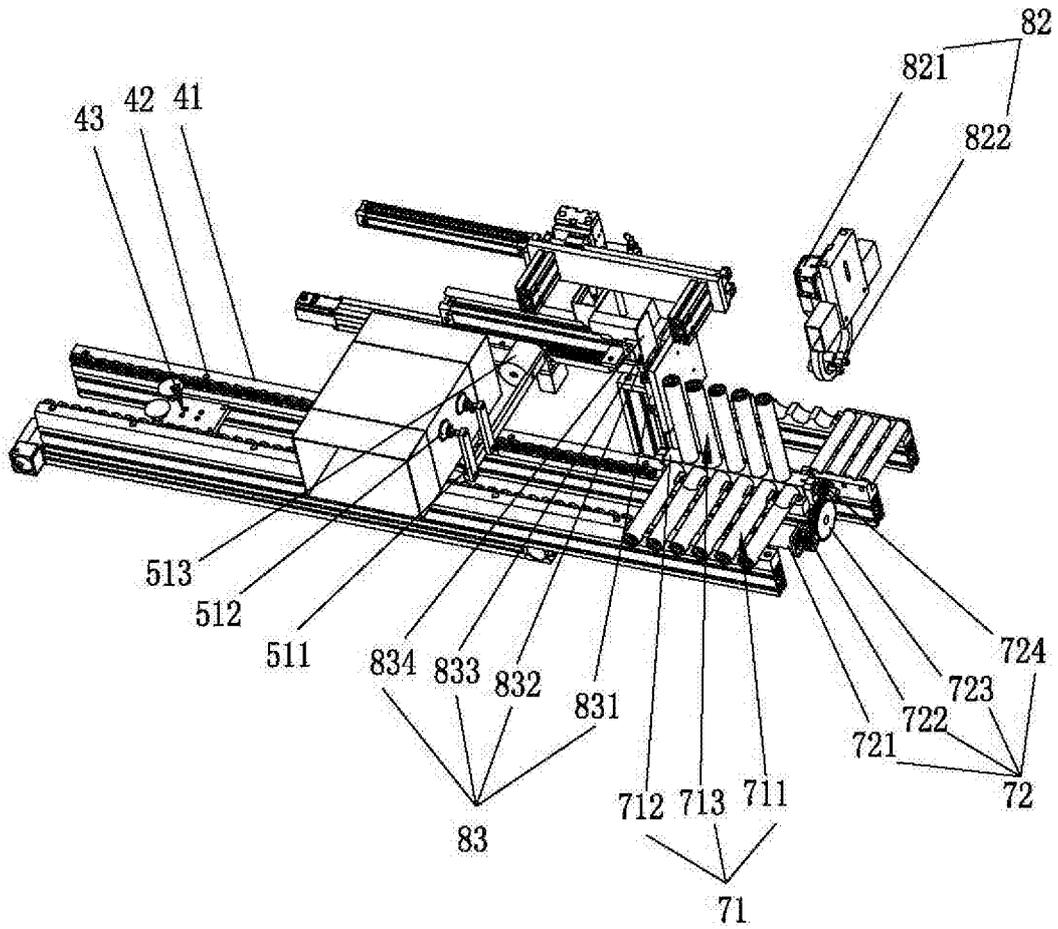


图2

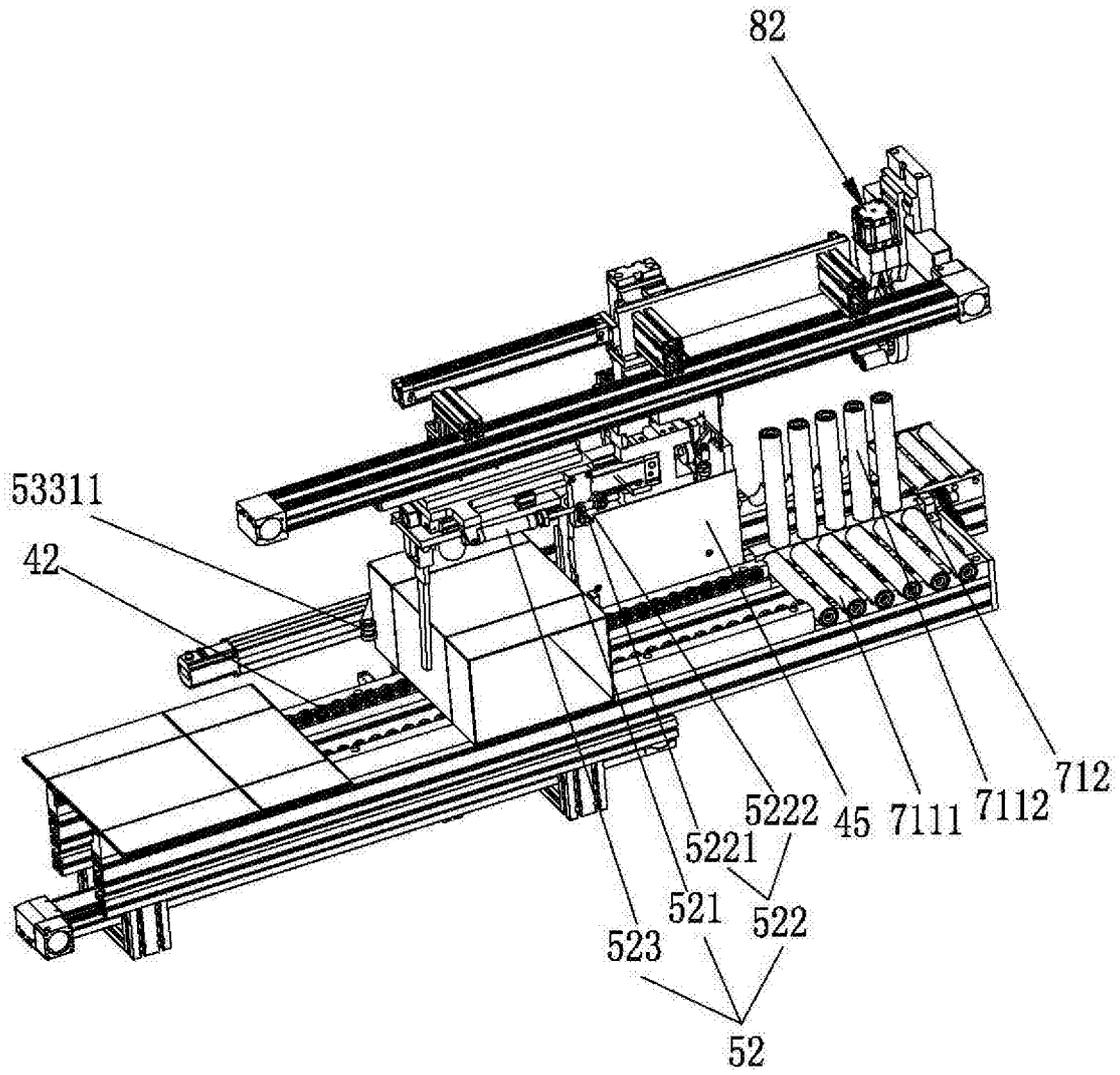


图3

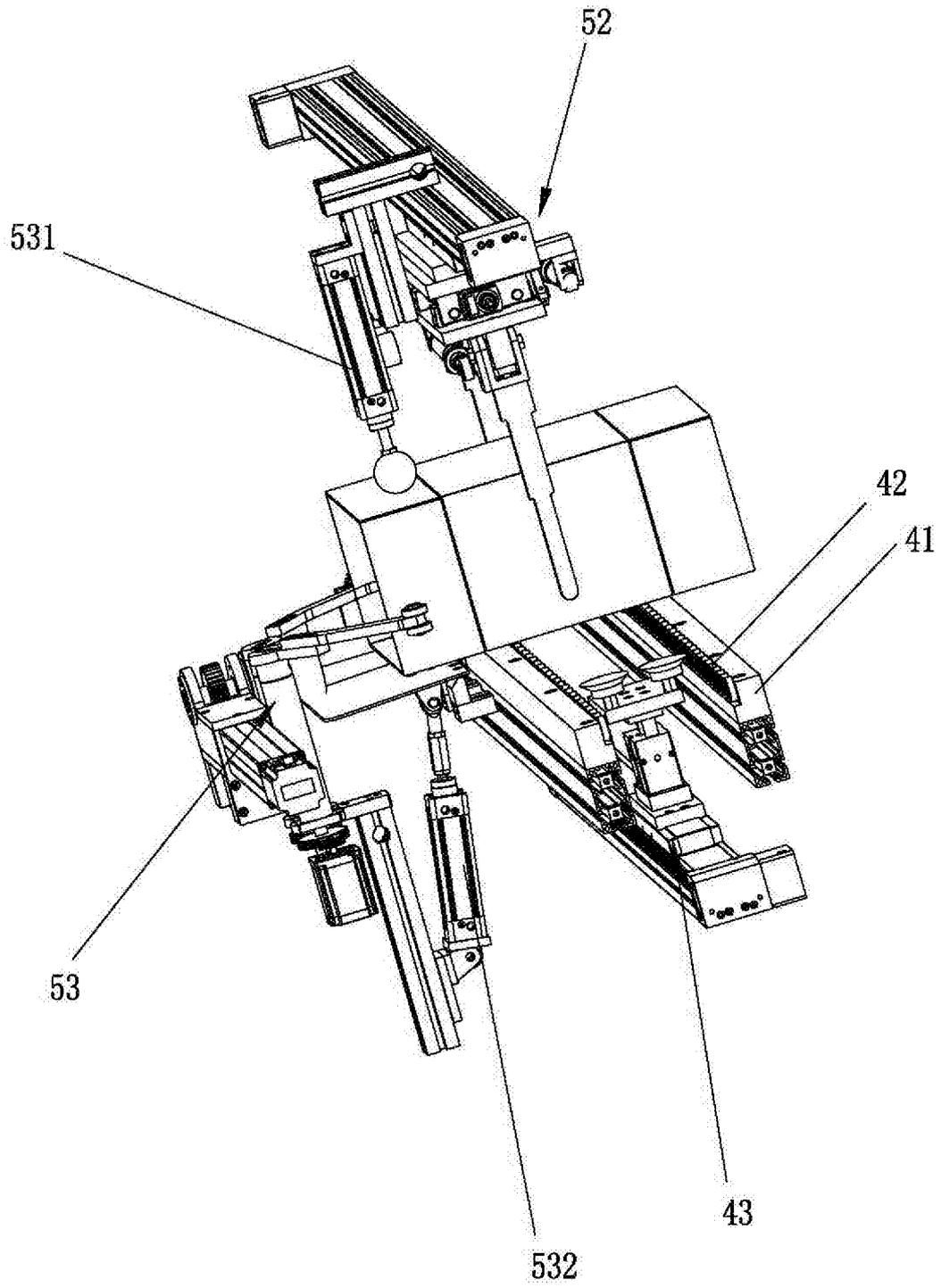


图4

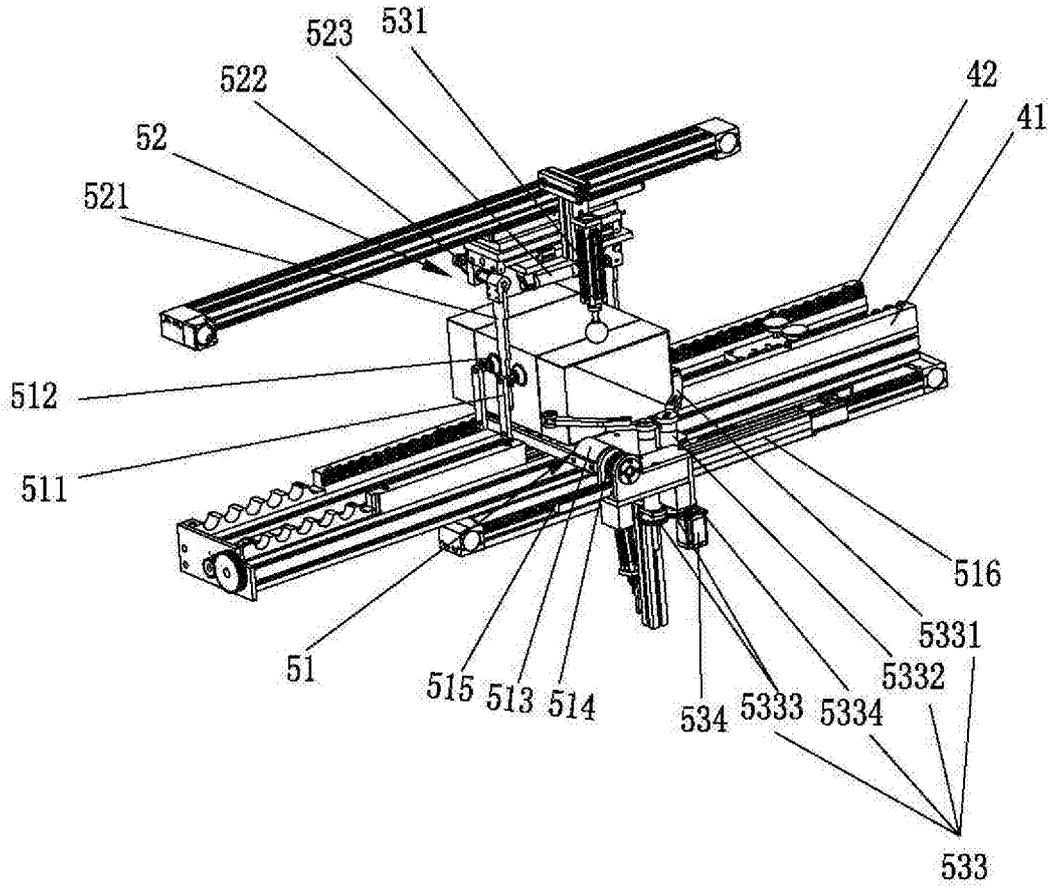


图5

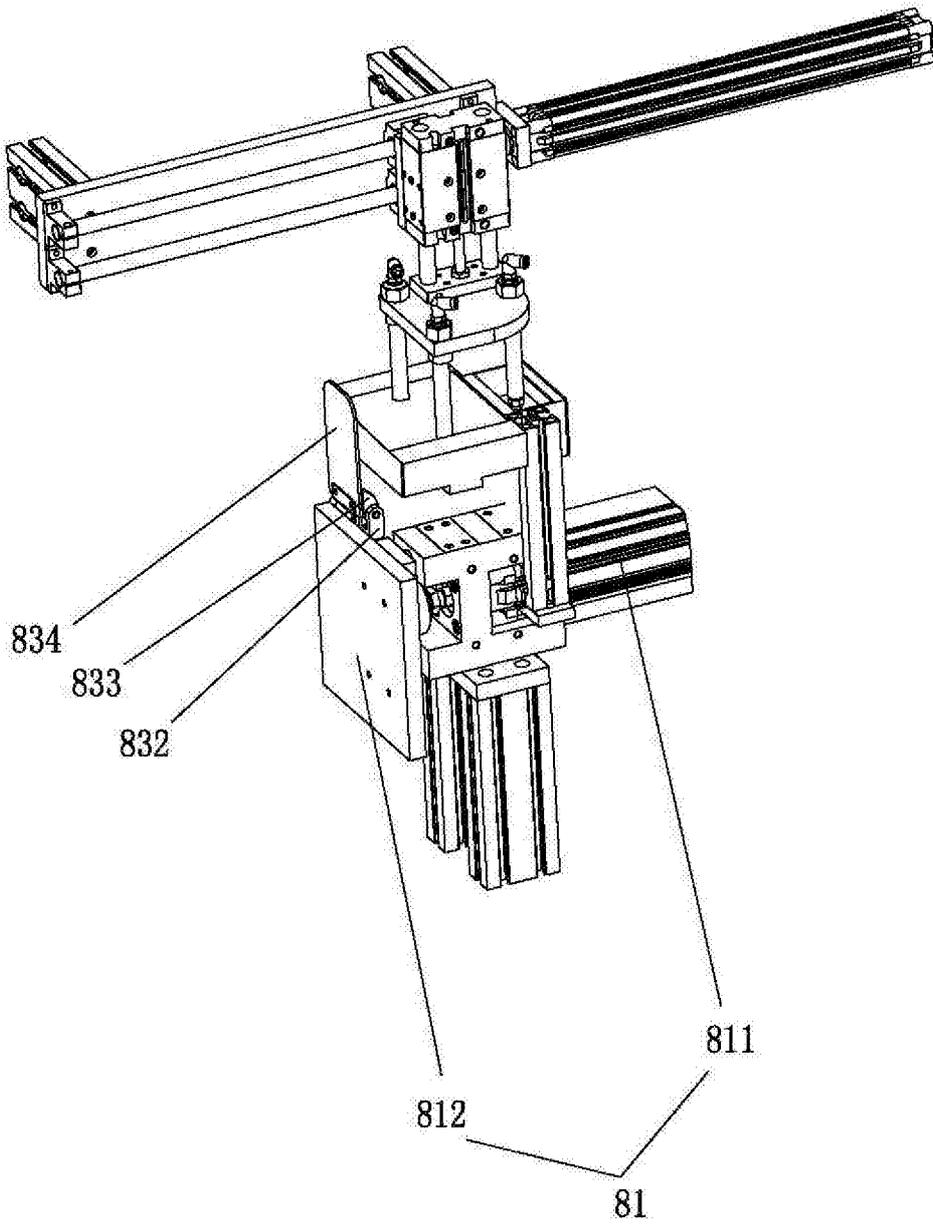


图6