



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216426054 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202122606201.4

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 本森智能装备(山东)有限公司
地址 271600 山东省泰安市肥城市高新区
泰临路311号

(72) 发明人 董玉

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通
合伙) 37104

代理人 步丽丽

(51) Int.Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

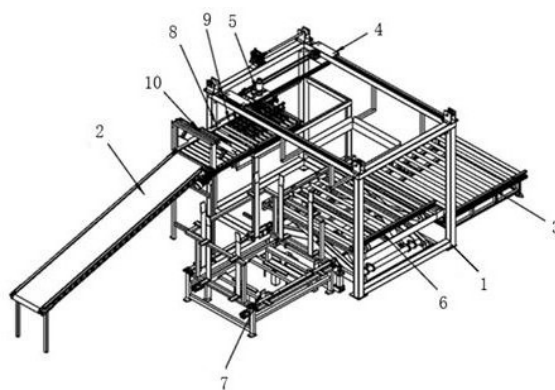
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

高位码垛机

(57) 摘要

一种高位码垛机,涉及码垛设备技术领域,包括机架,所述机架一侧设有输送机,所述输送机的出料端固定在机架上,所述机架另一侧设置有出垛机构,所述机架顶部设有行走机构,所述行走机构上安装有抓手,所述机架内部设置有液压升降机构,所述液压升降机构与出垛机构相接,还包括托盘库,所述托盘库位于输送机的下方且与液压升降机构相接,所述托盘库、液压升降机构和出垛机构并列排列,本实用新型结构布局合理,占地面积少,托盘自动上料无需人工搬运,稳定性高,码垛速度快,便于维护和保养。



1. 一种高位码垛机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)一侧设有输送机(2),所述输送机(2)的出料端固定在机架(1)上,所述机架(1)另一侧设置有出垛机构(3),所述机架(1)顶部设有行走机构(4),所述行走机构(4)上安装有抓手(5),所述机架(1)内部设置有液压升降机构(6),所述液压升降机构(6)与出垛机构(3)相接,还包括托盘库(7),所述托盘库(7)位于输送机(2)的下方且与液压升降机构(6)相接,所述托盘库(7)、液压升降机构(6)和出垛机构(3)并列排列。

2. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述输送机(2)的出料端连接有用于对产品进行整形的方辊(8),所述方辊(8)与机架(1)固定连接且位于抓手(5)的下方,所述方辊(8)后端设置有抓取位(9)。

3. 如权利要求2所述一种高位码垛机,其特征在于:所述方辊(8)的上方设有压包机构(10),所述压包机构(10)固定连接在方辊(8)上。

4. 如权利要求3所述一种高位码垛机,其特征在于:所述压包机构(10)包括一方形压包框架(1001),所述压包框架(1001)两侧顶端均通过转轴(1002)连接有连接杆(1003),所述两个连接杆(1003)的端部连接有同一个压包辊子(1004),所述两个连接杆(1003)与压包框架(1001)之间还设有高度调节杆(1005)。

5. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述行走机构(4)包括主框架(401),所述主框架(401)的长度方向上设置有一组长导轨(402),所述两个长导轨(402)之间设置有行走框架(403),所述两个长导轨(402)上方设置有横轴皮带(404),所述横轴皮带(404)通过安装在主框架(401)上的第一减速电机(405)和滚轮驱动,所述横轴皮带(404)的下端通过夹板与行走框架(403)连接,所述行走框架(403)内设置有纵轴皮带(406),所述纵轴皮带(406)通过第二减速电机(408)和滚轮驱动,所述行走框架(403)下端内侧开设有一组短导轨(407),所述抓手(5)两侧沿短导轨(407)做直线往返运动。

6. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述抓手(5)包括基座(501)和与基座(501)底部转动连接的抓齿(502),所述基座(501)两侧还设有用于驱动抓齿(502)抓取的第一气缸(503),所述基座(501)顶部安装有第三减速电机(504)。

7. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述液压升降机构(6)包括升降平台(601),所述升降平台(601)一侧设有油压泵站(602),所述油压泵站(602)上连接有驱动升降平台(601)上下运动的第二气缸(603),所述第二气缸(603)固设在升降平台(601)内;

所述升降平台(601)的顶面由多个辊子传动,所述多个辊子通过电机和链轮驱动,所述电机固定安装在升降平台(601)内。

8. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述托盘库(7)包括底架(701),所述底架(701)内设有用于输送托盘的顶升机构(702)、托盘输送机构(703)和链条(704),所述顶升机构(702)、托盘输送机构(703)和链条(704)相互连接,所述底架(701)顶部设有挑板机构,所述挑板机构沿托盘传输的方向设置,所述底架(701)顶部还设置有用于限制托盘位置的限位框架(705),所述限位框架(705)为三面结构,其自由面用于向托盘库(7)内放置多个托盘。

9. 如权利要求8所述一种高位码垛机,其特征在于:所述挑板机构包括两个对应设置的支撑杆(706),所述两个支撑杆(706)上设置有两组相对的挑块(707),所述两个支撑杆(706)的一端均连接有用于驱动支撑杆(706)上下运动的第三气缸(708)。

10. 如权利要求1所述一种高位码垛机,其特征在于:所述出垛机构(3)是由多个辊子形成的辊道,所述多个辊子通过电机和链轮驱动。

高位码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及码垛设备技术领域,具体涉及一种高位码垛机。

背景技术

[0002] 随着现代工业快速的发展,企业正逐步实现机械化生产,其中用机械码垛机构取代人工码垛就是一种,人工码垛的缺点是:劳动强度大,码垛人员多,效率低,粉体装袋后码垛效果不理想。目前市场上的码垛机主要有机器人码垛机、低位码垛机和高位码垛机,其中机器人码垛机主要适合码垛精度要求高的场合,但机器人码垛机制造成本较高,工作频率有限,不适合中小企业;低位码垛机速度慢,效率较低;高位码垛机具有稳定性高,码垛速度快,便于维护和保养等特点。但是,现有的高位码垛机结构复杂,占地面积大,托盘更换费力,工作效率低,不利于实现机械自动化生产。

实用新型内容

[0003] 针对以上现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种高位码垛机,能够解决现有高位码垛机结构复杂,占地面积大,托盘更换费力,工作效率低,不利于实现机械自动化生产的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种高位码垛机,包括机架,所述机架一侧设有输送机,所述输送机的出料端固定在机架上,所述机架另一侧设置有出垛机构,所述机架顶部设有行走机构,所述行走机构上安装有抓手,所述机架内部设置有液压升降机构,所述液压升降机构与出垛机构相接,还包括托盘库,所述托盘库位于输送机的下方且与液压升降机构相接,所述托盘库、液压升降机构和出垛机构并列排列。

[0006] 优选地,所述输送机的出料端连接有用于对产品进行整形的方辊,所述方辊与机架固定连接且位于抓手的下方,所述方辊后端设置有抓取位。

[0007] 优选地,所述方辊上方设有压包机构,所述压包机构固定连接在方辊上。

[0008] 优选地,所述压包机构包括一方形压包框架,所述压包框架两侧顶端均通过转轴连接有连接杆,所述两个连接杆的端部连接有同一个压包辊子,所述两个连接杆与压包框架之间还设有高度调节杆。

[0009] 优选地,所述行走机构包括主框架,所述主框架的长度方向上设置有一组长导轨,所述两个长导轨之间设置有行走框架,所述两个长导轨上方设置有横轴皮带,所述横轴皮带通过安装在主框架上的第一减速电机和滚轮驱动,所述横轴皮带的下端通过夹板与行走框架连接,所述行走框架内设置有纵轴皮带,所述纵轴皮带通过第二减速电机和滚轮驱动,所述行走框架下端内侧开设有一组短导轨,所述抓手两侧沿短导轨做直线往返运动。

[0010] 优选地,所述抓手包括基座和与基座底部转动连接的抓齿,所述基座两侧还设有用于驱动抓齿抓取的第一气缸,所述基座顶部安装有第三减速电机。

[0011] 优选地,所述液压升降机构包括升降平台,所述升降平台一侧设有油压泵站,所述

油压泵站上连接有驱动升降平台上下运动的第二气缸,所述第二气缸固设在升降平台内;
[0012] 所述升降平台的顶面由多个辊子传动,所述多个辊子通过电机和链轮驱动,所述电机固定安装在升降平台内。

[0013] 优选地,所述托盘库包括底架,所述底架内设有用于输送托盘的顶升机构、托盘输送机构和链条,所述顶升机构、托盘输送机构和链条相互连接,所述底架顶部设有挑板机构,所述挑板机构沿托盘传输的方向设置,所述底架顶部还设置有用于限制托盘位置的限位框架,所述限位框架为三面结构,其自由面用于向托盘库内放置多个托盘。

[0014] 优选地,所述挑板机构包括两个对应设置的支撑杆,所述两个支撑杆上设置有两组相对的挑块,所述两个支撑杆的一端均连接有用于驱动支撑杆上下运动的第三气缸。

[0015] 优选地,所述出垛机构是由多个辊子形成的辊道,所述多个辊子通过电机和链轮驱动。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型提供了一种高位码垛机,具有布局合理,占地面积少,托盘自动上料无需人工搬运,稳定性高,码垛速度快,便于维护和保养等特点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种高位码垛机的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种高位码垛机的压包结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种高位码垛机的行走机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种高位码垛机的抓手结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种高位码垛机的液压升降机构结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型提出的一种高位码垛机的托盘库结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1-机架、2-输送机、3-出垛机构、4-行走机构、401-主框架、402-长导轨、403-行走框架、404-横轴皮带、405-第一减速电机、406-纵轴皮带、407-短导轨、408-第二减速电机、5-抓手、501-基座、502-抓齿、503-第一气缸、504-第三减速电机、6-液压升降机构、601-升降平台、602-油压泵站、603-第二气缸、7-托盘库、701-底架、702-顶升机构、703-托盘输送机构、704-链条、705-限位框架、706-支撑杆、707-挑块、708-第三气缸、8-方辊、9-抓取位、10-压包机构、1001-压包框架、1002-转轴、1003-连接杆、1004-压包辊子、1005-高度调节杆。

具体实施方式

[0026] 下面结合说明书附图,以举例的方式对本实用新型创造的内容作出详细描述,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。

[0027] 如图1-6所示,一种高位码垛机,包括机架1,所述机架1一侧设有输送机2,所述输送机2的出料端固定在机架1上,所述机架1另一侧设置有出垛机构3,所述机架1顶部设有行

走机构4,所述行走机构4上安装有抓手5,所述机架1内部设置有液压升降机构6,所述液压升降机构6与出垛机构3相接,还包括托盘库7,所述托盘库7位于输送机2的下方且与液压升降机构6相接,所述托盘库7、液压升降机构6和出垛机构3并列排列。

[0028] 进一步地,在上述技术方案中,物料从包装机进行包装后,经输送机2输送至机架1内,行走机构4带动抓手5抓取物料,托盘从托盘库7输送到液压升降机构6上,液压升降机构6随码垛位置进行上下调节,码垛完成后液压升降机构6运行将托盘及物料送出至出垛机构3等待叉车运走,同时托盘库7运行将托盘输送至液压升降机构6持续码垛以保证码垛机连续稳定运行。

[0029] 所述输送机2的出料端连接有用于对产品进行整形的方辊8,所述方辊8与机架1固定连接且位于抓手5的下方,所述方辊8后端设有抓取位9。

[0030] 进一步地,在上述技术方案中,为了便于抓取,在输送过程中通过方辊8进行预先整形,利于提高抓取的准确性和避免物料掉落,提高工作效率。

[0031] 所述方辊8上方还设有压包机构10,所述压包机构10固定连接在方辊8上。所述压包机构10包括一方形压包框架1001,所述压包框架1001两侧顶端均通过转轴1002连接有连接杆1003,所述两个连接杆1003的端部连接有同一个压包辊子1004,所述两个连接杆1003与压包框架1001之间还设有高度调节杆1005。

[0032] 进一步地,在上述技术方案中,压包机构10与方辊8同时对料包进行整形。工作时,高度调节杆1005根据料包高度调节压包辊子1004的高度,料包在向前传送的过程中通过压包辊子1004对料包进行压平。

[0033] 所述行走机构4包括主框架401,所述主框架401的长度方向上设置有一组长导轨402,所述两个长导轨402之间设置有行走框架403,所述两个长导轨402上方设置有横轴皮带404,所述横轴皮带404通过安装在主框架401上的第一减速电机405和滚轮驱动,所述横轴皮带404的下端通过夹板与行走框架403连接,所述行走框架403内设置有纵轴皮带406,所述纵轴皮带406通过第二减速电机408和滚轮驱动,所述行走框架403下端内侧开设有一组短导轨407,所述抓手5两侧沿短导轨407做直线往返运动。

[0034] 进一步地,在上述技术方案中,以主框架401作为安装基础,抓手5安装在行走框架403内,行走框架403通过第一减速电机405和滚轮带动横轴皮带404沿长导轨402运行,实现抓手5的横向位置移动;抓手5通过第二减速电机408和滚轮带动纵轴皮带406沿行走框架403内的一组短导轨407运行,实现抓手5的纵向位置移动。

[0035] 所述抓手5包括基座501和与基座501底部转动连接的抓齿502,所述基座501两侧还设有用于驱动抓齿502抓取的第一气缸503,所述基座501顶部安装有第三减速电机504。

[0036] 进一步地,在上述技术方案中,第三减速电机504能够带动基座501 360°旋转,实现不同方位的抓取工作,抓取时,通过第一气缸503驱动抓齿502的开关。

[0037] 所述液压升降机构6包括升降平台601,所述升降平台601一侧设有油压泵站602,所述油压泵站602上连接有驱动升降平台601上下运动的第二气缸603,所述第二气缸603固设在升降平台601内;

[0038] 所述升降平台601的顶面由多个辊子传动,所述多个辊子通过电机和链轮驱动,所述电机固定安装在升降平台601内。

[0039] 进一步地,在上述技术方案中,根据码垛位置调节升降平台601的高度,升降平台

601与料包相接触的一面设置为辊体传送,便于料包自动传送到出垛机构3,无需人工劳动,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0040] 所述托盘库7包括底架701,所述底架701内设有用于输送托盘的顶升机构702、托盘输送机构703和链条704,所述顶升机构702、托盘输送机构703和链条704相互连接,所述底架701顶部设有挑板机构,所述挑板机构沿托盘传输的方向设置,所述底架701顶部还设置有用于限制托盘位置的限位框架705,所述限位框架705为三面结构,其自由面用于向托盘库7内放置多个托盘。

[0041] 进一步地,在上述技术方案中,工作时,叉车将一摞托盘从托盘库7的自由面插入底架701内部摆放,需要托盘时,顶升机构702将一摞托盘顶起,托盘挑板机构将最下部第二个往上的所有托盘挑起,通过托盘输送机构703和链条704相配合完成将托盘输送至升降平台601上。

[0042] 所述挑板机构包括两个对应设置的支撑杆706,所述两个支撑杆706上设置有两组相对的挑块707,所述两个支撑杆706的一端均连接有用于驱动支撑杆706上下运动的第三气缸708。

[0043] 所述出垛机构3是由多个辊子形成的辊道,所述多个辊子通过电机和链轮驱动。

[0044] 工作原理:工作时,袋装产品经输送机2传输到方辊8后方的抓取位9上,在传输过程中经压包机构10和方辊8对其整形,便于抓取和码垛。行走机构4通过长导轨402和短导轨407分别对抓手5位置进行调节,便于准确抓取料包,托盘从托盘库内经托盘输送机构703和链条704输送至升降平台601上,第二气缸603驱动升降平台601随码垛位置进行上下调节,码垛完成后液压升降机构6运行将托盘及物料送出至出垛机构3等待叉车运走,同时托盘库7运行将托盘输送至液压升降机构6持续码垛以保证码垛机连续稳定运行。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其申请构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

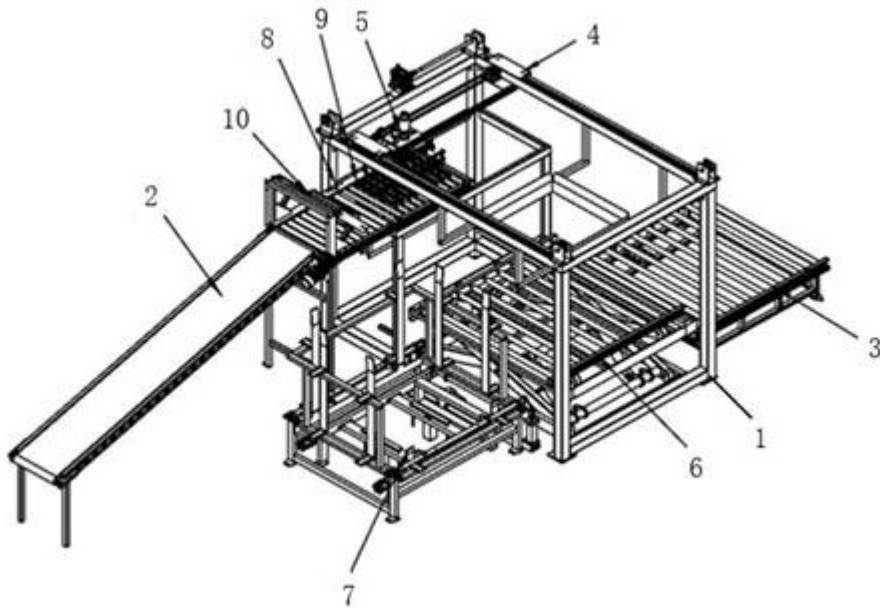


图1

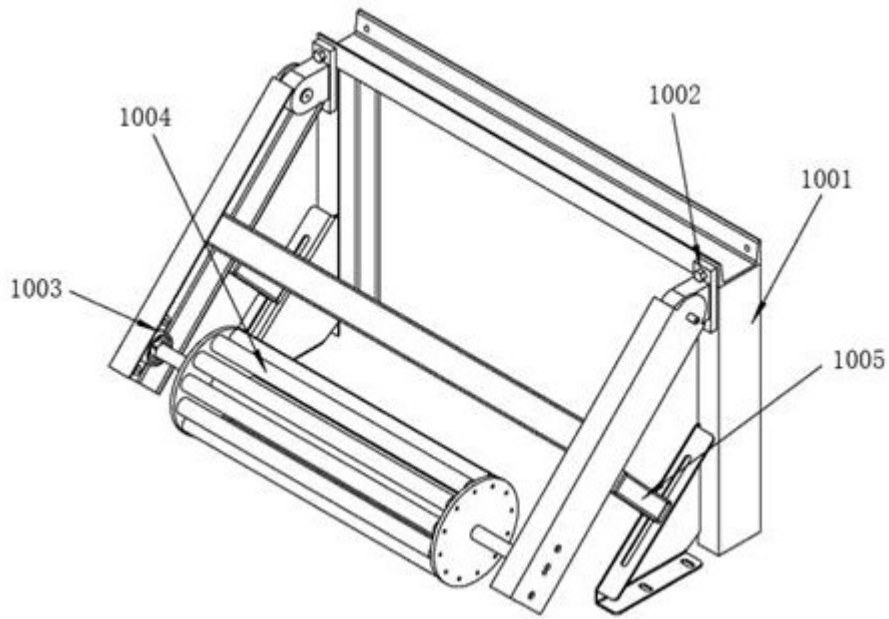


图2

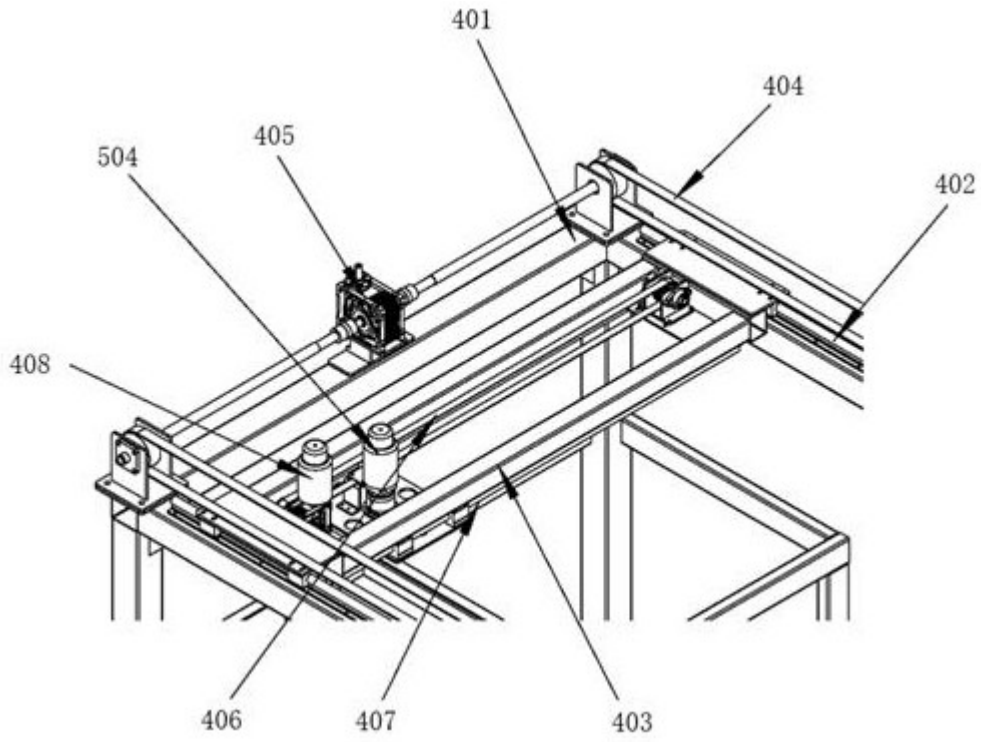


图3

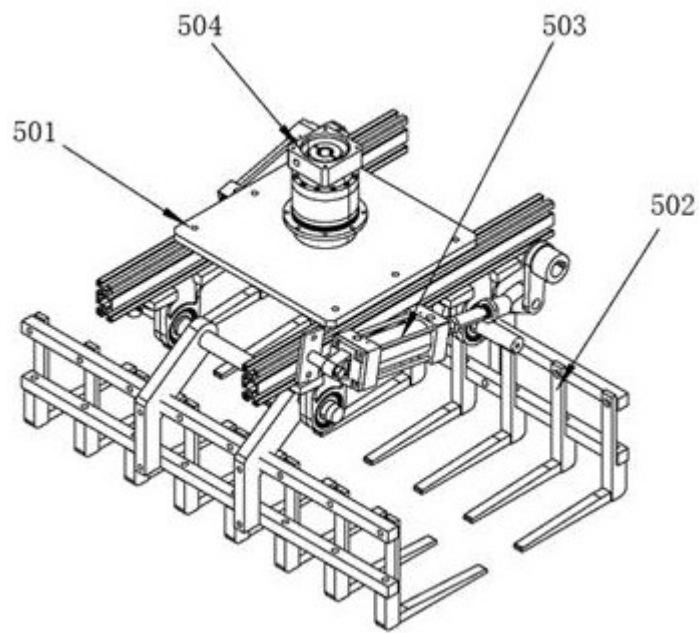


图4

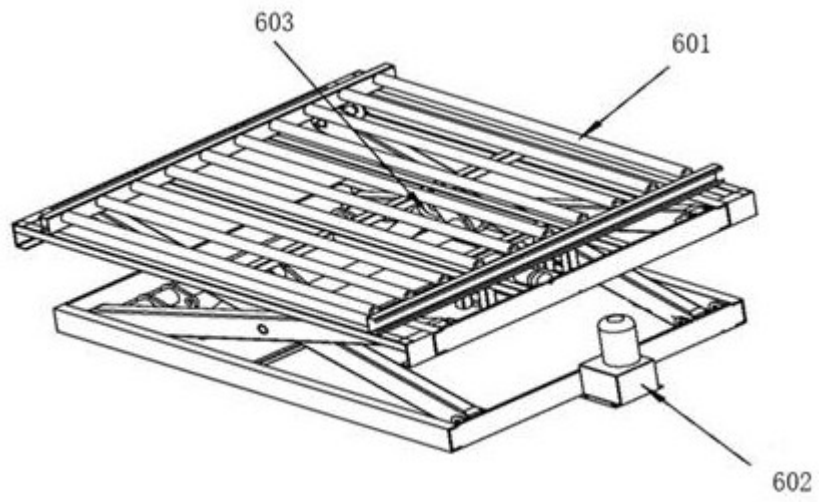


图5

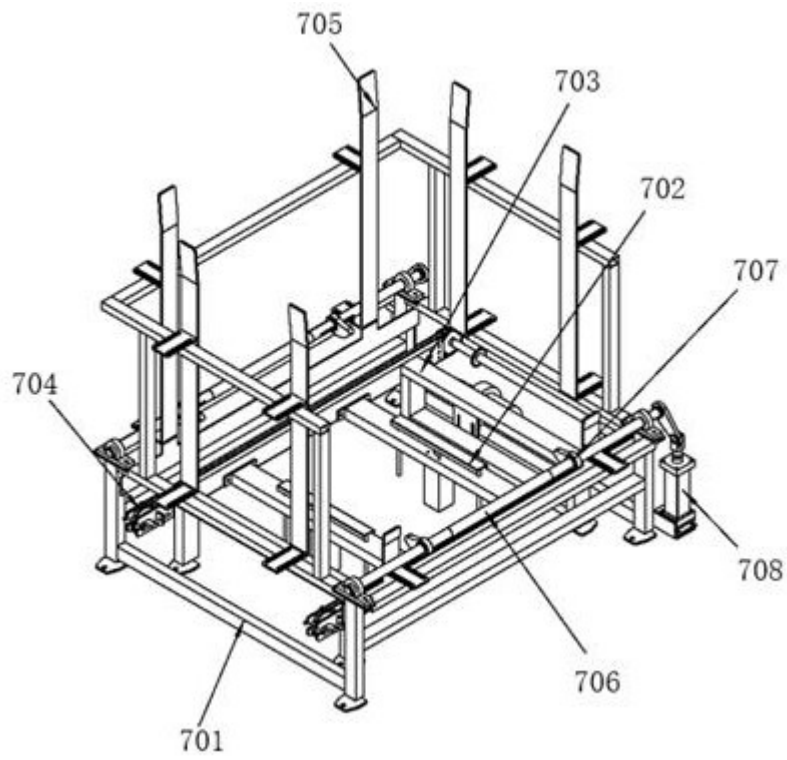


图6