



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118529673 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 08

(21) 申请号 202410976862.1

B66F 9/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.22

B66F 9/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118529673 A

(56) 对比文件

CN 111232881 A, 2020.06.05

CN 214988286 U, 2021.12.03

(43) 申请公布日 2024.08.23

(73) 专利权人 甘肃迅驰智慧物流科技有限公司

地址 737100 甘肃省金昌市金川区新华东
路68号

审查员 任旭辉

(72) 发明人 白英江 段旭

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司

11797

专利代理师 王卫东

(51) Int. Cl.

B66F 9/22 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

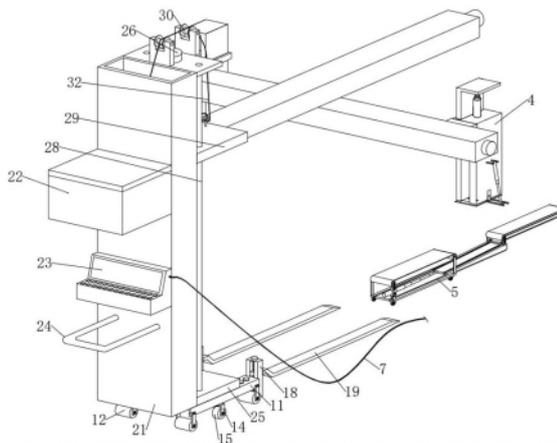
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种物流运输搬运装置以及搬运方法

(57) 摘要

本发明涉及物流搬运设备技术领域,具体公开了一种物流运输搬运装置以及搬运方法,包括插托结构、起降结构、搬运结构以及辅送结构,所述起降结构固定设置于插托结构上,所述搬运结构固定设置于起降结构上,所述辅送结构可拆卸通过导线与起降结构相连;本发明通过搬运结构和起降结构的配合,可以实现物品的自动摆放搬运,提高了搬运的效率和灵活性,即使在跨过门槛或经过斜坡时也能保持货物的稳定,减少了货物在搬运过程中倾倒或难以跨越;辅送结构的带式输送可以折叠调整长度,这对于车厢较长的物流搬运来说,可以节省体力和时间,提高工作效率,适应不同的搬运场景,通过自动化和多功能性的结合,减少了搬运过程中的时间和人力成本。



1. 一种物流运输搬运装置,其特征在于,包括插托结构(1)、起降结构(2)、搬运结构(4)以及辅送结构(5),所述起降结构(2)固定设置于插托结构(1)上,所述搬运结构(4)固定设置于起降结构(2)上,所述辅送结构(5)可拆卸通过导线(7)与起降结构(2)相连;

所述辅送结构(5)包括第一输送座(51)、两对万向轮(52)、一对第一输送辊(53)、第一输送带(54)、第二电机(55)、一对第一带轮(56)、第一传动带(57)以及延长组件(58);

所述第一输送座(51)为矩形结构,且上壁四角部位处均固定设置有支臂,其中一个支臂上设置有第二转接口,所述第二转接口通过导线(7)与起降结构(2)的控制器(23)侧壁的第一转接口相连,所述第一输送座(51)上壁对称设置有贯通的第一滑槽,两对所述万向轮(52)分别固定设置于第一输送座(51)下壁且位于四角部位处,一对所述第一输送辊(53)分别活动设置于第一输送座(51)左右两端的支臂之间,所述第一输送带(54)活动套装于第一输送辊(53)上,所述第二电机(55)固定设置于其中一个支臂上,且第二电机(55)驱动端活动贯穿于支臂,一对所述第一带轮(56)分别固定套装于第二电机(55)驱动端以及其中一个输送辊上,所述第一传动带(57)活动套装于第一带轮(56)上,所述延长组件(58)固定设置于第一输送座(51)上;

所述延长组件(58)包括第五液压缸(581)、滑座(582)、第二输送座(583)、一对输送臂(584)、一对第二输送辊(585)、第二输送带(586)、第三电机(587)、一对第二带轮(588)、第二传动带(589)以及一对限位螺栓(560);

所述第五液压缸(581)固定设置于第一输送座(51)左端上壁中部,且位于两个第一滑槽之间,所述滑座(582)为直角梯形结构,且上壁为倾斜壁面,所述滑座(582)下壁对称设置有与第一滑槽相对应的第一滑块,所述滑座(582)活动安置于第一输送座(51)上壁中部,且滑座(582)左端与第五液压缸(581)伸缩端相连,所述滑座(582)上壁对称倾斜设置有一对第二滑槽,所述第二输送座(583)为凹型结构,且前后两端下壁对称设置有与第二滑槽相契合的第二滑块,所述第二输送座(583)活动安置于滑座(582)上,且第二滑块活动插装于第二滑槽内,一对所述输送臂(584)一端分别固定设置于第二输送座(583)两端上,一对所述第二输送辊(585)分别活动设置于第二输送座(583)两端之间以及输送臂(584)另一端之间,所述第二输送带(586)活动套装于第二输送辊(585)上,所述第三电机(587)固定设置于第二输送座(583)内上壁,且第三电机(587)驱动端活动贯穿于第二输送辊(585)左端一端,一对所述第二带轮(588)分别固定套装于第三电机(587)驱动端以及其中一个第二输送辊(585)上,所述第二传动带(589)活动套装于两个第二带轮(588)上,一对所述限位螺栓(560)分别活动旋接于第二输送座(583),且贯穿于第二滑块并贴合于第二滑槽内下壁,所述第三电机(587)与第二电机(55)相对串联,且与第二转接口相连;

所述第二输送带(586)能够借助第二输送座(583)在滑座(582)上左右移动并升降,且第二输送带(586)能够通过滑座(582)收纳至第一输送带(54)下方;

通过所述第三电机(587)驱动第二带轮(588)转动,经过第二带轮(588)与第二传动带(589)的传动,能够带动第二输送带(586)在第二输送座(583)与输送臂(584)之间的第二输送辊(585)上转动,且第二输送带(586)与第一输送带(54)同速同向转动。

2. 根据权利要求1所述的一种物流运输搬运装置,其特征在于,所述插托结构(1)包括轮座(11)、两对车轮(12)、一对第一液压缸(13)、一对轮架(14)、一对支轮(15)、两对第二液压缸(16)、一对插座(17)、一对第一电动滑轨(18)以及一对插臂(19);

所述轮座(11)为H型结构,且其具有四端,所述轮座(11)四端下壁中部均贯通为凹型结构,两对所述车轮(12)分别对称设置于轮座(11)四端下方,一对所述第一液压缸(13)一端分别固定设置于轮座(11)下壁中部,且分别位于两个车轮(12)之间,一对所述轮架(14)分别对称设置于第一液压缸(13)伸缩端上,一对所述支轮(15)分别活动安置于轮架(14)上,两对所述第二液压缸(16)一端分别活动安置于轮座(11)下壁,且分别位于第一液压缸(13)左右两侧倾斜相对,两对所述第二液压缸(16)伸缩端分别活动连接于轮架(14)上,一对所述插座(17)分别可拆卸插装于轮座(11)右侧两端内,一对所述第一电动滑轨(18)分别垂直设置于插座(17)上,且位于轮座(11)右侧,一对所述插臂(19)均为Z字形,一对所述插臂(19)一端分别固定设置于第一电动滑轨(18)上,且插臂(19)能够通过第一电动滑轨(18)升降移动。

3. 根据权利要求2所述的一种物流运输搬运装置,其特征在于,所述起降结构(2)包括限位箱(21)、电池箱(22)、控制器(23)、扶手(24)、一对托板(25)、第一电机(26)、第一螺旋杆(27)、一对滑杆(28)、升降台(29)、一对导轮(30)、配重块(31)以及绳体(32);

所述限位箱(21)固定设置于轮座(11)左侧两端上,所述电池箱(22)固定设置于限位箱(21)左侧壁且位于中心线上方,所述控制器(23)固定设置于限位箱(21)左侧壁且位于电池箱(22)下方,且控制器(23)侧壁设置有第一转接口,所述扶手(24)固定设置于限位箱(21)左侧壁且位于控制器(23)下方,一对所述托板(25)分别对称焊接于限位箱(21)右侧壁且位于上下两端部位处,所述第一电机(26)固定设置于其中一个托板(25)上,且位于限位箱(21)上方,所述第一电机(26)驱动端活动贯穿于托板(25),所述第一螺旋杆(27)一端固定连接于第一电机(26)驱动端上,且另一端活动嵌装于另一个托板(25)中部内,一对所述滑杆(28)两端分别固定连接于托板(25)之间且位于第一螺旋杆(27)前后两侧相对称,所述升降台(29)一端分别活动套装于第一螺旋杆(27)以及滑杆(28)上,且升降台(29)与第一螺旋杆(27)相旋接,一对所述导轮(30)分别活动安置于其中一个托板(25)上壁,且分别位于其中一个托板(25)的左右两端相对称,所述配重块(31)活动嵌装于限位箱(21)内,所述绳体(32)一端固定连接于配重块(31)上,且另一端分别穿过导轮(30)并固定连接于升降台(29)另一端上。

4. 根据权利要求3所述的一种物流运输搬运装置,其特征在于,所述搬运结构(4)包括第二电动滑轨(41)、第三电动滑轨(42)、一对夹臂(43)、一对挡臂(44)、一对第三液压缸(45)、一对拖爪(46)以及一对第四液压缸(47);

所述第二电动滑轨(41)水平固定设置于升降台(29)另一端,且位于第一螺旋杆(27)右侧,所述第二电动滑轨(41)长度大于插臂(19)长度,所述第三电动滑轨(42)固定设置于第二电动滑轨(41)下方,且第三电动滑轨(42)与第二电动滑轨(41)相垂直,所述第三电动滑轨(42)上对称设置有两个第三移动座,一对所述夹臂(43)均为L型,一对所述夹臂(43)一端分别对称设置于第三电动滑轨(42)的第三移动座上,且夹臂(43)能够通过第三电动滑轨(42)相对移动,一对所述夹臂(43)中部均设置有伸缩槽,一对所述挡臂(44)均为L型,一对所述挡臂(44)一端分别活动贯穿于夹臂(43)的伸缩槽,一对所述第三液压缸(45)一端分别固定设置于夹臂(43)一端上壁中部,且第三液压缸(45)伸缩端分别与挡臂(44)另一端相连,一对所述拖爪(46)分别活动连接于夹臂(43)另一端中部,且拖爪(46)能够在夹臂(43)上翻转,所述拖爪(46)一端位于挡臂(44)一端下方,一对所述第四液压缸(47)一端分别活

动连接于夹臂(43)侧壁上,且第四液压缸(47)伸缩端分别倾斜活动连接于拖爪(46)另一端上。

5.根据权利要求4所述的一种物流运输搬运装置的搬运方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、通过插托结构(1)能够移动设备,且能够将托盘抬起一定高度进行搬运;

步骤二、在设备移动过程中能够借助插托结构(1)中的车轮(12)与支轮(15)配合跨过门槛或斜坡;

步骤三、通过起降结构(2)中的扶手(24)着力推动设备,通过起降结构(2)与搬运结构(4)的配合进行夹持或接收物品,并能够进行升降移动摆放,用于转运的搬卸;

步骤四、通过辅送结构(5)与起降结构(2)连接,并进行驱动用于加长输送长度。

一种物流运输搬运装置以及搬运方法

技术领域

[0001] 本发明涉及物流搬运设备技术领域,具体为一种物流运输搬运装置以及搬运方法。

背景技术

[0002] 在物流运输中,都会通过中转站的厂房将货物定点摆放,然后根据下单数量和地址,采用人工借助叉车的方式将货物依次摆放并运送至厂房外,再向货车的车厢内搬运摆放货物进行转送,同时也会有车厢内的货物通过人工搬卸,借助叉车转运至站点厂房内,其输送搬运是相互的,即通过人工与叉车的配合进行装卸;而一般叉车都是人工手动推送,且叉车只具备一定的升降功能用于插起托盘;其难以携带货物跨越门槛,且在斜坡地段容易发生倾倒,而且货物需要人工搬运摆放在托盘上,同时需要工作人员在车厢内行走搬运货物,较为耗费人力与时间,因此现设计一种物流运输搬运装置以及搬运方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种物流运输搬运装置以及搬运方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述解决问题,本发明提供如下技术方案:一种物流运输搬运装置,包括插托结构、起降结构、搬运结构以及辅送结构,所述起降结构固定设置于插托结构上,所述搬运结构固定设置于起降结构上,所述辅送结构可拆卸通过导线与起降结构相连。

[0005] 优选的,所述辅送结构包括第一输送座、两对万向轮、一对第一输送辊、第一输送带、第二电机、一对第一带轮、第一传动带以及延长组件;所述第一输送座为矩形结构,且上壁四角部位处均固定设置有支臂,其中一个支臂上设置有第二转接口,所述第二转接口通过导线与起降结构的控制器侧壁的第一转接口相连,所述第一输送座上壁对称设置有贯通的第一滑槽,两对所述万向轮分别固定设置于第一输送座下壁且位于四角部位处,一对所述第一输送辊分别活动设置于第一输送座左右两端的支臂之间,所述第一输送带活动套装于第一输送辊上,所述第二电机固定设置于其中一个支臂上,且第二电机驱动端活动贯穿于支臂,一对所述第一带轮分别固定套装于第二电机驱动端以及其中一个输送辊上,所述第一传动带活动套装于第一带轮上,所述延长组件固定设置于第一输送座上。

[0006] 优选的,所述插托结构包括轮座、两对车轮、一对第一液压缸、一对轮架、一对支轮、两对第二液压缸、一对插座、一对第一电动滑轨以及一对插臂;所述轮座为H型结构,且其具有四端,所述轮座四端下壁中部均贯通为凹型结构,两对所述车轮分别对称设置于轮座四端下方,一对所述第一液压缸一端分别固定设置于轮座下壁中部,且分别位于两个车轮之间,一对所述轮架分别对称设置于第一液压缸伸缩端上,一对所述支轮分别活动安置于轮架上,两对所述第二液压缸一端分别活动安置于轮座下壁,且分别位于第一液压缸左右两侧倾斜相对,两对所述第二液压缸伸缩端分别活动连接于轮架上,一对所述插座分别可拆卸插装于轮座右侧两端内,一对所述第一电动滑轨分别垂直设置于插座上,且位于轮

座右侧,一对所述插臂均为Z字形,一对所述插臂一端分别固定设置于第一电动滑轨上,且插臂能够通过第一电动滑轨升降移动。

[0007] 优选的,所述起降结构包括限位箱、电池箱、控制器、扶手、一对托板、第一电机、第一螺旋杆、一对滑杆、升降台、一对导轮、配重块以及绳体;所述限位箱固定设置于轮座左侧两端上,所述电池箱固定设置于限位箱左侧壁且位于中心线上方,所述控制器固定设置于限位箱左侧壁且位于电池箱下方,且控制器侧壁设置有第一转接口,所述扶手固定设置于限位箱左侧壁且位于控制器下方,一对所述托板分别对称焊接于限位箱右侧壁且位于上下两端部位处,所述第一电机固定设置于其中一个托板上,且位于限位箱上方,所述第一电机驱动端活动贯穿于托板,所述第一螺旋杆一端固定连接于第一电机驱动端上,且另一端活动嵌装于另一个托板中部内,一对所述滑杆两端分别固定连接于托板之间且位于第一螺旋杆前后两侧相对称,所述升降台一端分别活动套装于第一螺旋杆以及滑杆上,且升降台与第一螺旋杆相旋接,一对所述导轮分别活动安置于其中一个托板上壁,且分别位于其中一个托板的左右两端相对称,所述配重块活动嵌装于限位箱内,所述绳体一端固定连接于配重块上,且另一端分别穿过导轮并固定连接于升降台另一端上。

[0008] 优选的,所述搬运结构包括第二电动滑轨、第三电动滑轨、一对夹臂、一对挡臂、一对第三液压缸、一对拖爪以及一对第四液压缸;所述第二电动滑轨水平固定设置于升降台另一端,且位于第一螺旋杆右侧,所述第二电动滑轨长度大于插臂长度,所述第三电动滑轨固定设置于第二电动滑轨下方,且第三电动滑轨与第二电动滑轨相垂直,所述第三电动滑轨上对称设置有两个第三移动座,一对所述夹臂均为L型,一对所述夹臂一端分别对称设置于第三电动滑轨的第三移动座上,且夹臂能够通过第三电动滑轨相对移动,一对所述夹臂中部均设置有伸缩槽,一对所述挡臂均为L型,一对所述挡臂一端分别活动贯穿于夹臂的伸缩槽,一对所述第三液压缸一端分别固定设置于夹臂一端上壁中部,且第三液压缸伸缩端分别与挡臂另一端相连,一对所述拖爪分别活动连接于夹臂另一端中部,且拖爪能够在夹臂上翻转,所述拖爪一端位于挡臂一端下方,一对所述第四液压缸一端分别活动连接于夹臂侧壁上,且第四液压缸伸缩端分别倾斜活动连接于拖爪另一端上。

[0009] 优选的,所述延长组件包括第五液压缸、滑座、第二输送座、一对输送臂、一对第二输送辊、第二输送带、第三电机、一对第二带轮、第二传动带以及一对限位螺栓;所述第五液压缸固定设置于第一输送座右端上壁中部,且位于两个第一滑槽之间,所述滑座为直角梯形结构,且上壁为倾斜壁面,所述滑座下壁对称设置有与第一滑槽相对应的第一滑块,所述滑座活动安置于第一输送座上壁中部,且滑座右端与第五液压缸伸缩端相连,所述滑座上壁对称倾斜设置有一对第二滑槽,所述第二输送座位凹型结构,且前后两端下壁对称设置有与第二滑槽相契合的第二滑块,所述第二输送座活动安置于滑座上,且第二滑块活动插装于第二滑槽内,一对所述输送臂一端分别固定设置于第二输送座两端上,一对所述第二输送辊分别活动设置于第二输送座两端之间以及输送臂另一端之间,所述第二输送带活动套装于第二输送辊上,所述第三电机固定设置于第二输送座内上壁,且第三电机驱动端活动贯穿于第二输送辊左端一端,一对所述第二带轮分别固定套装于第三电机驱动端以及其中一个第二输送辊上,所述第二传动带活动套装于两个第二带轮上,一对所述限位螺栓分别活动旋接于第二输送座,且贯穿于第二滑块并贴合于第二滑槽内下壁上,所述第三电机与第二电机相对串联,且与第二转接口相连。

[0010] 优选的,所述第二输送带能够借助第二输送座在滑座上左右移动并升降,且第二输送带能够通过滑座收纳至第一输送带下方。

[0011] 优选的,通过所述第三电机驱动第二带轮转动,经过第二带轮与第二传动带的传动,能够带动第二输送带在第二输送座与输送臂之间的第二输送辊上转动,且第二输送带与第一输送带同速同向转动。

[0012] 一种物流运输搬运装置的搬运方法,包括以下步骤:

[0013] 步骤一、通过插托结构能够移动设备,且能够将托盘抬起一定高度进行搬运;

[0014] 步骤二、在设备移动过程中能够借助插托结构中的车轮与支轮配合跨过门槛或斜坡;

[0015] 步骤三、通过起降结构中的扶手着力推动设备,通过起降结构与搬运结构的配合进行夹持或接收物品,并能够进行升降移动摆放,用于转运的搬卸;

[0016] 步骤四、通过辅送结构与起降结构连接,并进行驱动用于加长输送长度。

[0017] 本发明提出的一种物流运输搬运装置以及搬运方法,有益效果在于:

[0018] 1、具有多功能性:通过搬运结构和起降结构的配合,可以实现物品的自动摆放搬卸,提高了搬运的效率和灵活性。

[0019] 2、稳定性高:借助插托结构,可以对托盘上的物品进行整体托起转送,即使在跨过门槛或经过斜坡时也能保持货物的稳定,减少了货物在搬运过程中倾倒或难以跨越。

[0020] 3、适应性:插托结构的设计使得搬运设备能够适应不同的地面条件,如门槛和斜坡,这在实际物流操作中是非常实用的。

[0021] 4、节省资源:辅送结构的带式输送可以折叠调整长度,这对于车厢较长的物流搬运来说,可以节省体力和时间,提高工作效率。

[0022] 5、灵活性:可折叠式的辅送结构增加了设备的灵活性,可以根据需要调整输送长度,适应不同的搬运场景。

[0023] 6、自动化:方案中提到的自动摆动搬卸功能,减少了人工操作的需求,有助于提高搬运的自动化水平。

[0024] 7、效率提升:通过自动化和多功能性的结合,减少了搬运过程中的时间和人力成本。

附图说明

[0025] 图1为本发明的装配结构示意图;

[0026] 图2为本发明的插托结构拆分结构示意图;

[0027] 图3为本发明的插托结构组装结构示意图;

[0028] 图4为本发明的起降结构拆分结构示意图;

[0029] 图5为本发明的起降结构组装结构示意图;

[0030] 图6为本发明的搬运结构拆分结构示意图;

[0031] 图7为本发明的搬运结构组装结构示意图;

[0032] 图8为本发明的输送结构拆分结构示意图;

[0033] 图9为本发明的输送结构组装结构示意图;

[0034] 图10为本发明图2中的A处局部放大图;

[0035] 图11为本发明图2中的B处局部放大图;

[0036] 图12为本发明图8中的C处局部放大图;

[0037] 图13为本发明图8中的D处局部放大图;

[0038] 图14为本发明图4中的E处局部放大图。

[0039] 图中:1、插托结构;11、轮座;12、车轮;13、第一液压缸;14、轮架;15、支轮;16、第二液压缸;17、插座;18、第一电动滑轨;19、插臂;2、起降结构;21、限位箱;22、电池箱;23、控制器;24、扶手;25、托板;26、第一电机;27、第一螺旋杆;28、滑杆;29、升降台;30、导轮;31、配重块;32、绳体;4、搬运结构;41、第二电动滑轨;42、第三电动滑轨;43、夹臂;44、挡臂;45、第三液压缸;46、拖爪;47、第四液压缸;5、辅送结构;51、第一输送座;52、万向轮;53、第一输送辊;54、第一输送带;55、第二电机;56、第一带轮;57、第一传动带;58、延长组件;581、第五液压缸;582、滑座;583、第二输送座;584、输送臂;585、第二输送辊;586、第二输送带;587、第三电机;588、第二带轮;589、第二传动带;560、限位螺栓;7、导线。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 请参阅图1-14,本发明提供一种技术方案:一种物流运输搬运装置,包括插托结构1、起降结构2、搬运结构4以及辅送结构5,所述起降结构2固定设置于插托结构1上,所述搬运结构4固定设置于起降结构2上,所述辅送结构5可拆卸通过导线7与起降结构2相连;通过插托结构1可以对托盘抬起进行移动,且可以促使前后的车轮12跨过门槛或倾斜坡路,通过搬运结构4可以与起降结构2配合进行搬运并摆放在托盘上,通过输送结构可以促进输送距离增加,减少人员走动和搬运距离。

[0042] 作为本发明进一步的方案,插托结构1包括轮座11、两对车轮12、一对第一液压缸13、一对轮架14、一对支轮15、两对第二液压缸16、一对插座17、一对第一电动滑轨18以及一对插臂19;轮座11为H型结构,且其具有四端,轮座11四端下壁中部均贯通为凹型结构,两对所述车轮12分别对称设置于轮座11四端下方,一对第一液压缸13一端分别固定设置于轮座11下壁中部,且分别位于两个车轮12之间,一对轮架14分别对称设置于第一液压缸13伸缩端上,一对支轮15分别活动安置于轮架14上,两对第二液压缸16一端分别活动安置于轮座11下壁,且分别位于第一液压缸13左右两侧倾斜相对,两对第二液压缸16伸缩端分别活动连接于轮架14上,一对插座17分别可拆卸插装于轮座11右侧两端内,一对第一电动滑轨18分别垂直设置于插座17上,且位于轮座11右侧,一对插臂19均为Z字形,一对插臂19一端分别固定设置于第一电动滑轨18上,且插臂19能够通过第一电动滑轨18升降移动;通过车轮12可以进行移动轮座11,通过第一电动滑轨18可以带动插臂19升降作用于托盘的升降,通过第二液压缸16以及第一液压缸13的伸缩驱动,可调整支轮15向右支撑或向左支撑,用于车轮12跨越门槛。

[0043] 作为本发明进一步的方案,起降结构2包括限位箱21、电池箱22、控制器23、扶手24、一对托板25、第一电机26、第一螺旋杆27、一对滑杆28、升降台29、一对导轮30、配重块31

以及绳体32;限位箱21固定设置于轮座11左侧两端上,电池箱22固定设置于限位箱21左侧壁且位于中心线上方,控制器23固定设置于限位箱21左侧壁且位于电池箱22下方,且控制器23侧壁设置有第一转接口,扶手24固定设置于限位箱21左侧壁且位于控制器23下方,一对托板25分别对称焊接于限位箱21右侧壁且位于上下两端部位处,第一电机26固定设置于其中一个托板25上,且位于限位箱21上方,第一电机26驱动端活动贯穿于托板25,第一螺旋杆27一端固定连接于第一电机26驱动端上,且另一端活动嵌装于另一个托板25中部内,一对滑杆28两端分别固定连接于托板25之间且位于第一螺旋杆27前后两侧相对称,升降台29一端分别活动套装于第一螺旋杆27以及滑杆28上,且升降台29与第一螺旋杆27相旋接,一对导轮30分别活动安置于其中一个托板25上壁,且分别位于其中一个托板25的左右两端相对称,配重块31活动嵌装于限位箱21内,绳体32一端固定连接于配重块31上,且另一端分别穿过导轮30并固定连接于升降台29另一端上;通过电池箱22供电,借助控制器23可控制第一电机26带动第一螺旋杆27转动,促使升降台29借助滑杆28的限位进行升降移动,升降台29的升降移动会借助绳体32拉动配重块31升降移动,防止因载重货物倾倒,通过扶手24可进行着力推动设备借助车轮12移动。

[0044] 作为本发明进一步的方案,搬运结构4包括第二电动滑轨41、第三电动滑轨42、一对夹臂43、一对挡臂44、一对第三液压缸45、一对拖爪46以及一对第四液压缸47;第二电动滑轨41水平固定设置于升降台29另一端,且位于第一螺旋杆27右侧,第二电动滑轨41长度大于插臂19长度,第三电动滑轨42固定设置于第二电动滑轨41下方,且第三电动滑轨42与第二电动滑轨41相垂直,第三电动滑轨42上对称设置有两个第三移动座,一对夹臂43均为L型,一对夹臂43一端分别对称设置于第三电动滑轨42的第三移动座上,且夹臂43能够通过第三电动滑轨42相对移动,一对夹臂43中部均设置有伸缩槽,一对挡臂44均为L型,一对挡臂44一端分别活动贯穿于夹臂43的伸缩槽,一对第三液压缸45一端分别固定设置于夹臂43一端上壁中部,且第三液压缸45伸缩端分别与挡臂44另一端相连,一对拖爪46分别活动连接于夹臂43另一端中部,且拖爪46能够在夹臂43上翻转,拖爪46一端位于挡臂44一端下方,一对第四液压缸47一端分别活动连接于夹臂43侧壁上,且第四液压缸47伸缩端分别倾斜活动连接于拖爪46另一端上;通过第二电动滑轨41可带动夹臂43上的拖爪46左右移动调整位置,并与起降结构2配合进行摆放在托盘上,且实现从托盘中部向两侧摆放叠加,可通过拖爪46接收物品,并借助第四液压缸47带动拖爪46翻转卸料,也可通过下降挡臂44,通过第三电动滑轨42带动相对的挡臂44夹持多个物品或单个物品进行投放摆放,完成装卸工作。

[0045] 作为本发明进一步的方案,辅送结构5包括第一输送座51、两对万向轮52、一对第一输送辊53、第一输送带54、第二电机55、一对第一带轮56、第一传动带57以及延长组件58;第一输送座51为矩形结构,且上壁四角部位处均固定设置有支臂,其中一个支臂上设置有第二转接口,第二转接口通过导线7与起降结构2的控制器23侧壁的第一转接口相连,第一输送座51上壁对称设置有贯通的第一滑槽,两对万向轮52分别固定设置于第一输送座51下壁且位于四角部位处,一对第一输送辊53分别活动设置于第一输送座51左右两端的支臂之间,第一输送带54活动套装于第一输送辊53上,第二电机55固定设置于其中一个支臂上,且第二电机55驱动端活动贯穿于支臂,一对第一带轮56分别固定套装于第二电机55驱动端以及其中一个输送辊上,第一传动带57活动套装于第一带轮56上,延长组件58固定设置于第一输送座51上;通过导线7可将辅送结构5与控制器23项链,并驱动第二电机55带动第一输

送带54转动,可形成带式输送增加输送距离,减少人员移动距离,降低劳动程度并提高搬运效率,同时可借助延长组件58进行增加长度,适用于较长的车厢卸货,或将货物输送至站点内部均可。

[0046] 作为本发明进一步的方案,延长组件58包括第五液压缸581、滑座582、第二输送座583、一对输送臂584、一对第二输送辊585、第二输送带586、第三电机587、一对第二带轮588、第二传动带589以及一对限位螺栓560;第五液压缸581固定设置于第一输送座51左端上壁中部,且位于两个第一滑槽之间,滑座582为直角梯形结构,且上壁为倾斜壁面,滑座582下壁对称设置有与第一滑槽相对应的第一滑块,滑座582活动安置于第一输送座51上壁中部,且滑座582左端与第五液压缸581伸缩端相连,滑座582上壁对称倾斜设置有一对第二滑槽,第二输送座583位凹型结构,且前后两端下壁对称设置有与第二滑槽相契合的第二滑块,第二输送座583活动安置于滑座582上,且第二滑块活动插装于第二滑槽内,一对输送臂584一端分别固定设置于第二输送座583两端上,一对第二输送辊585分别活动设置于第二输送座583两端之间以及输送臂584另一端之间,第二输送带586活动套装于第二输送辊585上,第三电机587固定设置于第二输送座583内上壁,且第三电机587驱动端活动贯穿于第二输送辊585左端一端,一对第二带轮588分别固定套装于第三电机587驱动端以及其中一个第二输送辊585上,第二传动带589活动套装于两个第二带轮588上,一对限位螺栓560分别活动旋接于第二输送座583,且贯穿于第二滑块并贴合于第二滑槽内下壁上;通过第五液压缸581将滑座582向右推送,即可再将第二输送座583在滑座582上向右滑动,并借助倾斜的滑座582促使第二输送座583升高,带动第二输送带586升高与第一输送带54保持水平后,再借助滑座582复位促使第二输送带586与第一输送带54对接增加长度。

[0047] 作为本发明进一步的方案,第二输送带586能够借助第二输送座583在滑座582上左右移动并升降,且第二输送带586能够通过滑座582收纳至第一输送带54下方;用于增加长度或收纳使用。

[0048] 工作原理:

[0049] 首先,可通过扶手24推动设备,借助轮座11下的车轮12进行移动,然后通过控制器23控制借助插座17安装的第一电动滑轨18带动插臂19下降,即可将插臂19插入托盘内将托盘抬起,即可对相应托盘上进行摆放物品;

[0050] 操作中,可借助导线7将控制器23与辅送结构5连接,并将辅送结构5通过第一输送座51下方的万向轮52进行移动至相应位置,通过起降结构2中的电池箱22供电,可驱动第一输送座51上的第二电机55驱动,经过第一带轮56与第一传动带57的传动带动第一输送辊53转动,实现第一输送带54的转动进行输送;

[0051] 还可驱动延长组件58中的第五液压缸581,将滑座582向右推动,然后再将第二输送座583在滑座582上向右移动,促使第二输送带586升高与第一输送带54相对应,即可借助限位螺栓560将第二输送座583固定在滑座582上,最后将第五液压缸581收缩将滑座582复位移动一定距离,促使第二输送带586与第一输送带54对接,即可通过第三电机587的驱动,经过第二带轮588与第二传动带589的传动带动第二输送带586在第二输送座583与输送臂584之间的第二输送辊585上转动,且第二输送带586与第一输送带54同速同向转动,即可增加输送距离,减少人员移动;

[0052] 将延长组件58插入车厢内,即可将物品从车厢内向外输送;并将搬运结构4中的拖

爪46与第一输送带54左端相对进行接收,可使物品通过第一输送带54直接移动至拖爪46上,也可通过控制第三液压缸45收缩,将挡臂44在夹臂43上下下降,通过第三电动滑轨42带动两个挡臂44相对运动进行夹持第一输送带54左端上的物品进行搬运使用;

[0053] 并根据需求,通过第二电动滑轨41带动拖爪46或挡臂44之间的物品向左移动,移动至托盘上方,并促使其位于托盘中部,然后借助起降结构2中托板25上的第一电机26带动第一螺旋杆27转动,促使升降台29受力借助滑杆28可升降移动,即可带动物品升降进行配合投放,并从托盘中部向外侧摆放即可,若是通过拖爪46接收物品,可接收两个货物进行投放,并通过驱动第四液压缸47带动拖爪46翻转进行投放,若是挡臂44夹持则可控制挡臂44分离进行投放,而且在从托盘上将货物搬卸时,可借助挡臂44夹持多个一同卸料;

[0054] 由于拖爪46或挡臂44之间具有货物,在升降台29升降移动中,会借助导轮30通过绳体32进行拉动配重块31在限位箱21内升降增加配重,防止倾倒;

[0055] 插臂19上的托盘摆放一定物品后,可将控制器23与导线7断开,然后通过扶手24进行推动插托结构1移动转运;当遇到门槛时,可借助第一液压缸13伸长驱动,带动轮架14上的支轮15下降接触地面,同时控制轮架14两侧的第二液压缸16伸长或收缩,将支轮15率先向右倾斜,支起靠近插臂19的车轮12抬起以及插臂19抬起,使其率先跨越门槛,然后促使支轮15复位推动跨越门槛后再控制支轮15向左倾斜抬起限位箱21下方的轮座11上的车轮12实现整体跨越;若是遇到坡路,也可通过支轮15的倾斜支撑,保持插臂19的水平状态,防止托盘上的货物倾倒;

[0056] 在不使用辅送结构5时,可使其借助万向轮52移动至相应位置停放,并将第二输送座583在滑座582上向左滑动下降高度,再将滑座582收纳在第一输送座51内,即可将第二输送带586收纳在第一输送带54下方缩短距离。

[0057] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

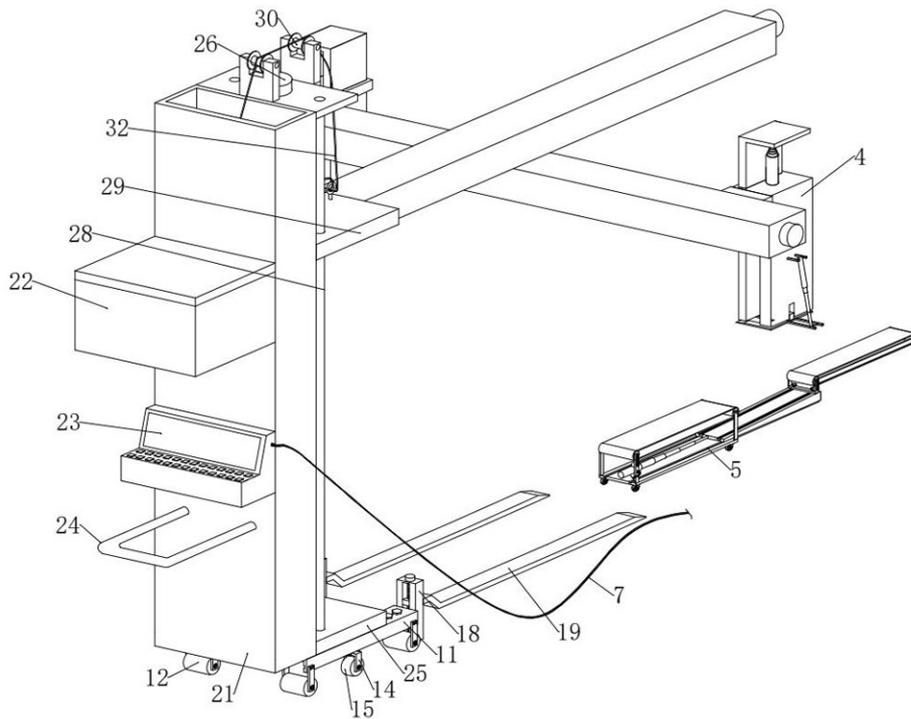


图 1

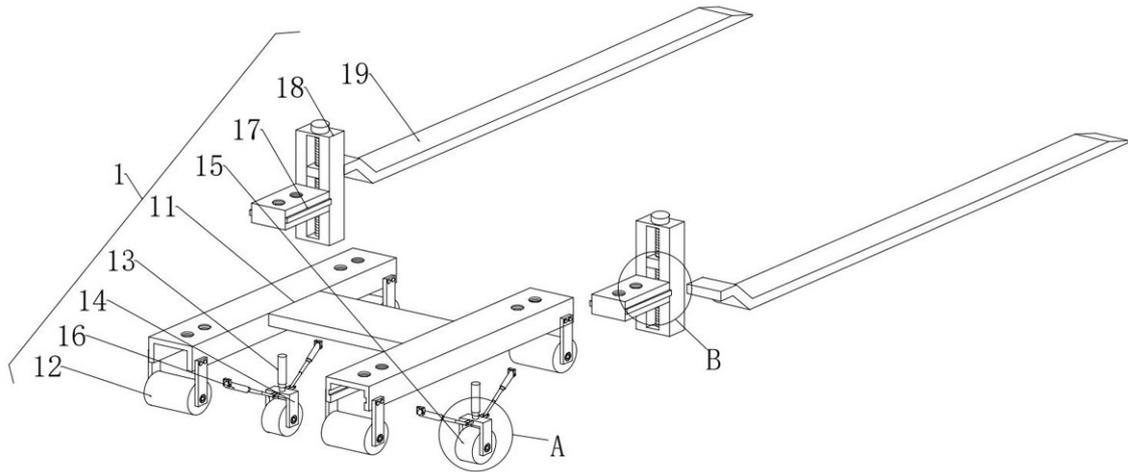


图 2

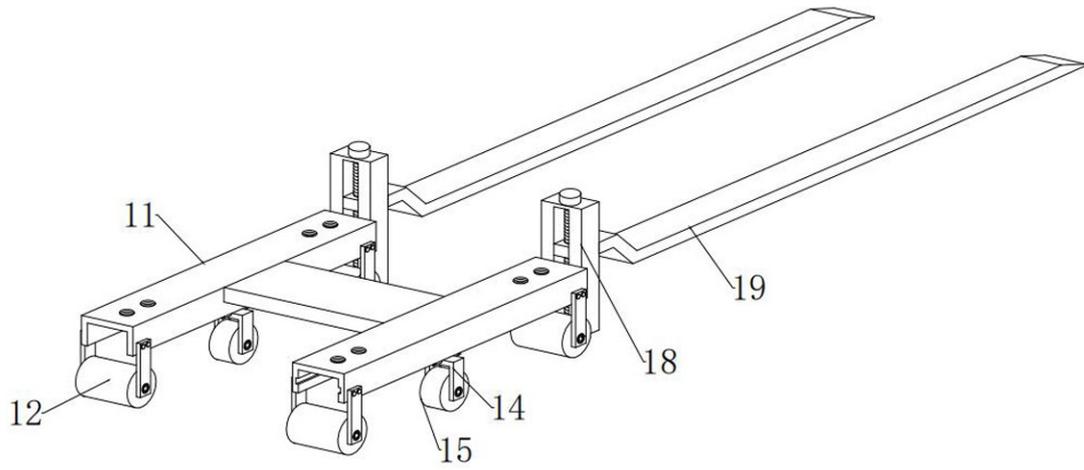


图 3

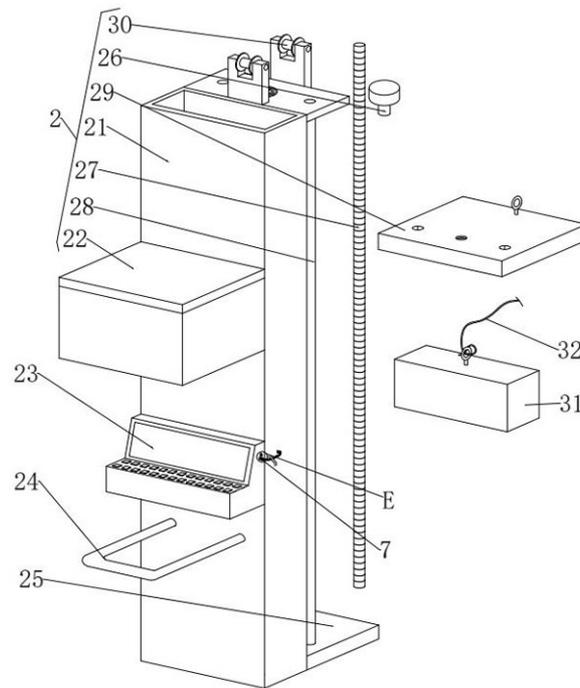


图 4

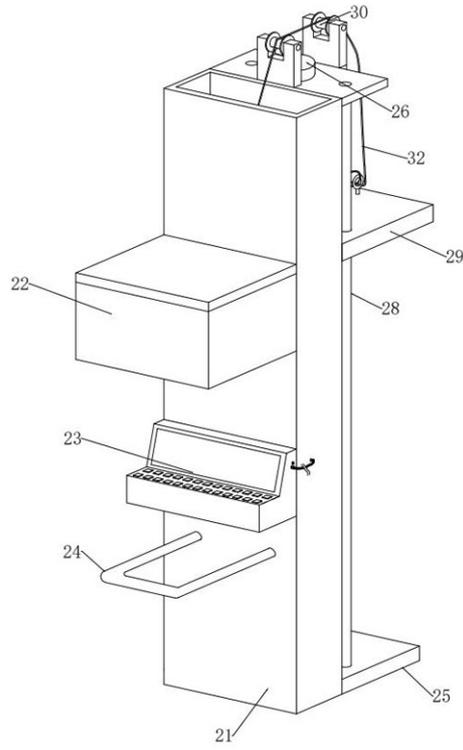


图 5

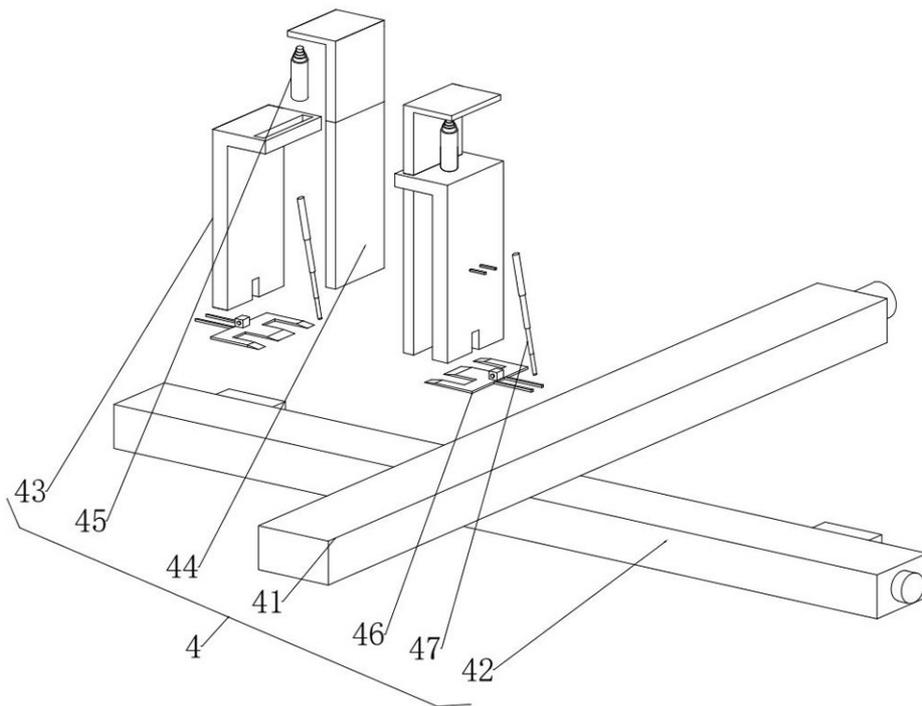


图 6

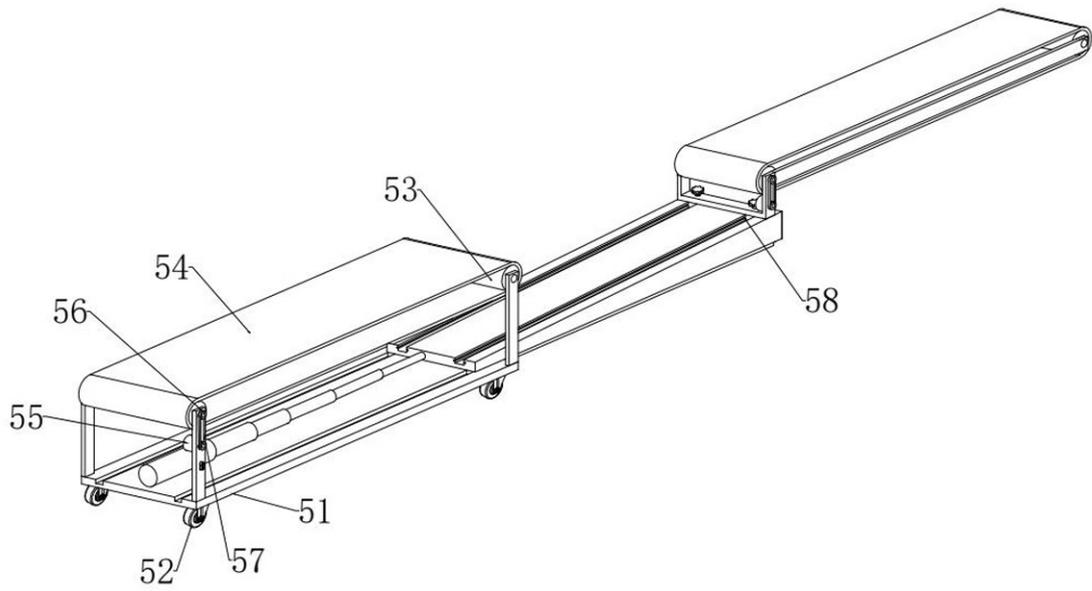


图 9

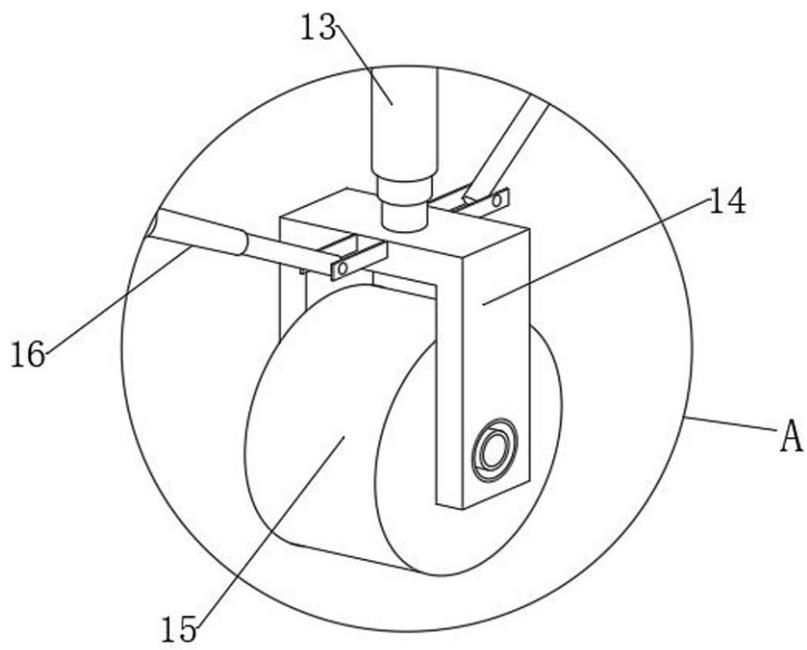


图 10

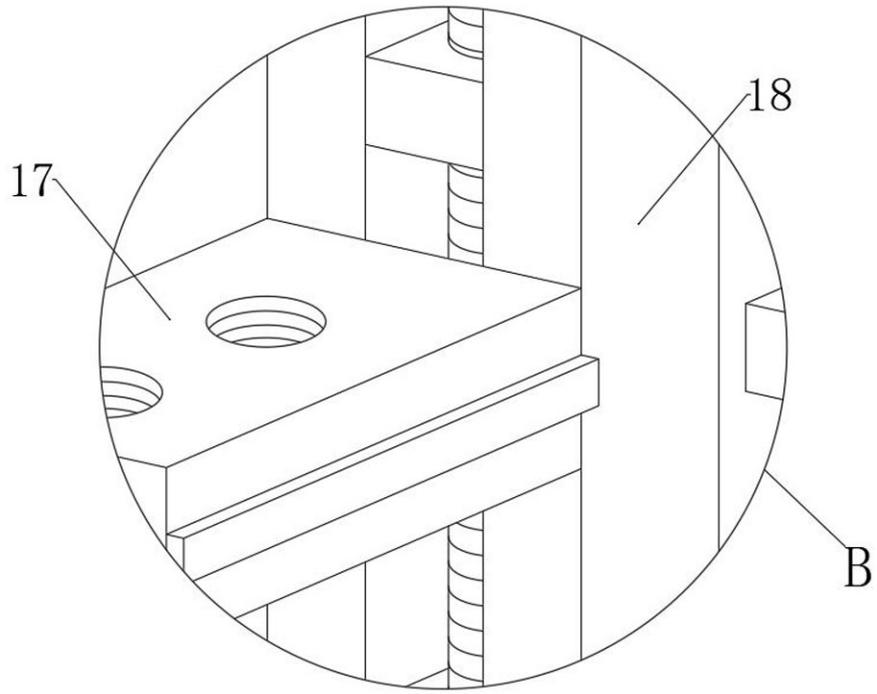


图 11

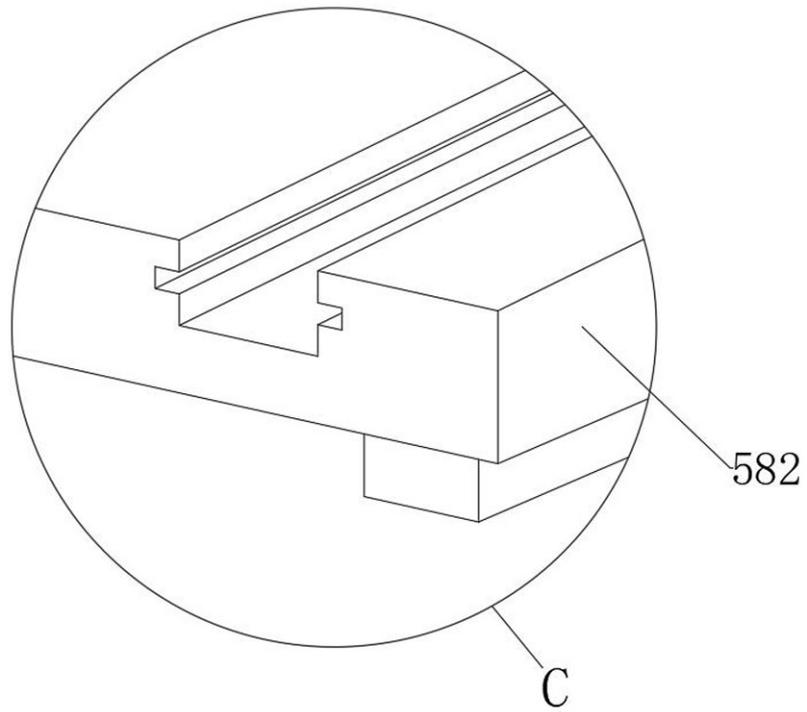


图 12

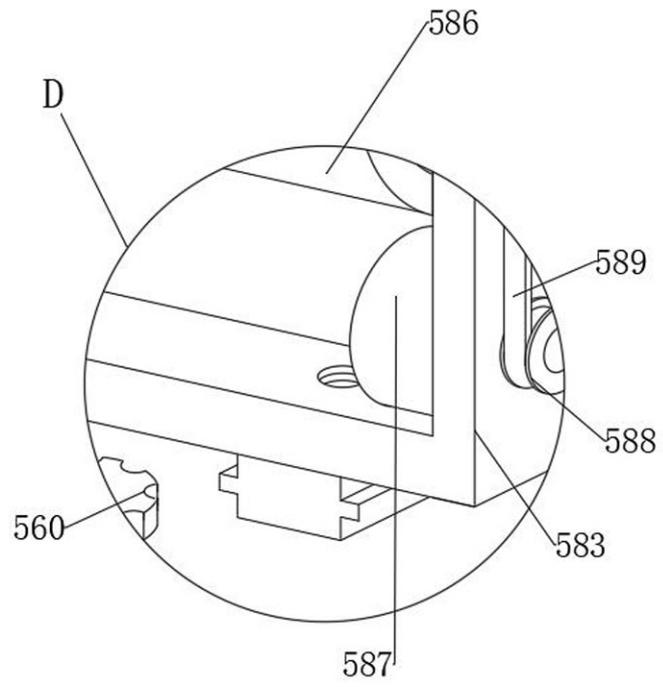


图 13

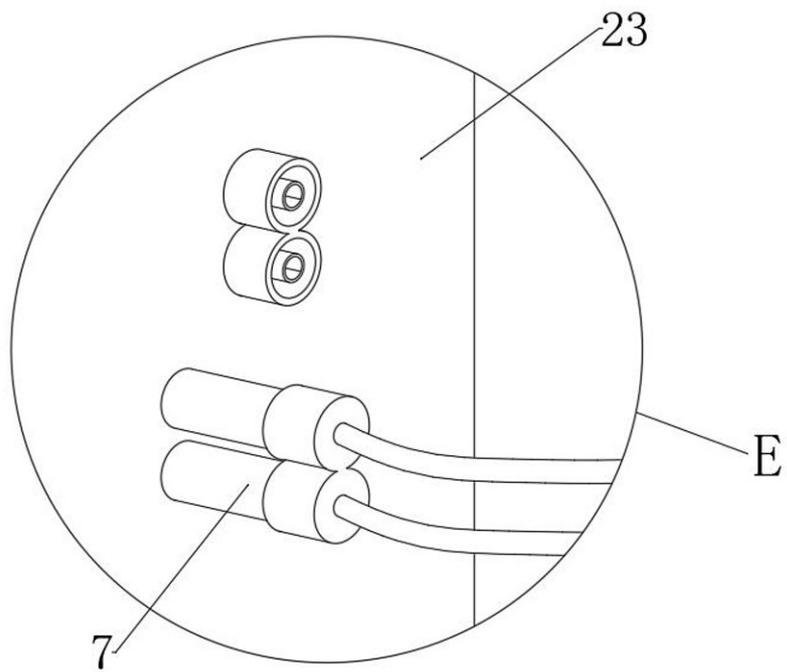


图 14