(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118003302 A
(43)申请公布日 2024.05.10

(21)申请号 202410350186.7

(22)申请日 2024.03.26

(71)申请人 无锡合翔软件有限公司
地址 214142 江苏省无锡市新区长江路7号34号地块科技园一区201室

(72)发明人 赵广飞

(74)专利代理机构 南京明杰知识产权代理事务所(普通合伙) 32464
专利代理师 孔金成

(51)Int.Cl.
B25J 5/02(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B25J 18/00(2006.01)
B25J 19/02(2006.01)

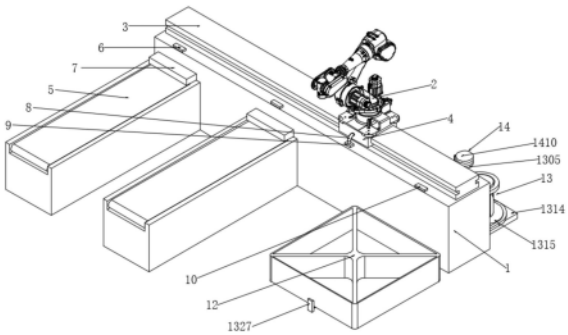
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手

(57)摘要

本发明涉及六轴智能搬运机械手技术领域，公开了一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手，该自动定点定位的六轴智能搬运机械包括主体和六轴机械手，所述主体上安装有模组轨道，所述模组轨道上滑动安装有移动座，所述移动座上安装有六轴机械手，所述主体上安装有多组输送辊组和第一信号发生器，多组所述输送辊组的输送末端安装有多触点压力传感器，所述移动座上安装有第一联动杆，所述第一联动杆上安装有信号感应器，所述主体上安装有第二信号发生器，通过工件对多触点压力传感器的挤压，启动模组轨道，使移动座带动六轴机械手和信号感应器进行同步移动，通过信号感应器移动至运行的第一信号发生器处，实现快速定点定位，可以提高整体的搬运效率。



CN 118003302 A

1.一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:该自动定点定位的六轴智能搬运机械包括主体(1)和六轴机械手(2),所述主体(1)上安装有模组轨道(3),所述模组轨道(3)上滑动安装有移动座(4),所述移动座(4)上安装有六轴机械手(2),所述主体(1)上安装有多组输送辊组(5)和第一信号发生器(6),所述第一信号发生器(6)与输送辊组(5)的位置一一对应,多组所述输送辊组(5)的输送末端安装有多触点压力传感器(7),所述移动座(4)上安装有第一联动杆(8),所述第一联动杆(8)上安装有信号感应器(9),所述主体(1)上安装有托板(11),所述托板(11)上放置有置物框(12),所述主体(1)上安装有第二信号发生器(10),所述第二信号发生器(10)与置物框(12)的位置对应。

2.根据权利要求1所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述多触点压力传感器(7)与相应的第一信号发生器(6)电性连接,当多触点压力传感器(7)受到工件挤压时,控制相应的第一信号发生器(6)运行。

3.根据权利要求1所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述主体(1)上设置有搬运一级利用组件(13)和搬运二级利用组件(14),利用移动座(4)在模组轨道(3)上的移动为搬运一级利用组件(13)和搬运二级利用组件(14)提供运行驱动力,并实现搬运一级利用组件(13)和搬运二级利用组件(14)的协同运行。

4.根据权利要求3所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述搬运一级利用组件(13)包括第二联动杆(1301)、齿板(1302)、固定板(1303)、转轴(1304)、传动齿轮(1305)、丝杠(1306)、滑座(1307)、开槽(1308)、固定杆(1309)、移动块(1310)、联动板(1311)、传动杆(1312)和驱动环(1313);

所述移动座(4)上安装有第二联动杆(1301),所述第二联动杆(1301)上安装有齿板(1302),所述主体(1)安装有固定板(1303),且固定板(1303)与第二信号发生器(10)的位置相对应,所述固定板(1303)上安装有转轴(1304),所述转轴(1304)的上端安装有传动齿轮(1305),所述转轴(1304)的下端安装有丝杠(1306),所述丝杠(1306)上滑动安装有滑座(1307),所述主体(1)靠近固定板(1303)的一侧开设开槽(1308),所述开槽(1308)内固定安装有固定杆(1309),所述固定杆(1309)上滑动安装有移动块(1310),所述移动块(1310)上安装有联动板(1311),所述联动板(1311)与滑座(1307)通过传动杆(1312)相连接,所述联动板(1311)上安装有驱动环(1313)。

5.根据权利要求4所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述搬运一级利用组件(13)还包括底板(1314)、驱动轮(1315)、转柱(1316)、曲形滑道(1317)、竖直滑道(1318)、驱动杆(1319)、从动轮(1322)、转盘(1323)、过道孔(1324)、传动带(1325);

所述主体(1)的一侧底部固定安装有底板(1314),所述底板(1314)上转动安装有驱动轮(1315),所述驱动轮(1315)上安装有转柱(1316),所述转柱(1316)的侧壁上设有四组曲形滑道(1317)和四组竖直滑道(1318),通过竖直滑道(1318)将前一个曲形滑道(1317)的最低点与后一个曲形滑道(1317)的最高点相连接,所述驱动环(1313)的环内壁上安装有驱动杆(1319),所述驱动杆(1319)穿插在竖直滑道(1318)的最高点处,所述托板(11)上转动安装有从动轮(1322),所述从动轮(1322)上安装有转盘(1323),所述转盘(1323)上放置有置物框(12),所述主体(1)上开设有过道孔(1324),所述驱动轮(1315)与从动轮(1322)上套设有传动带(1325),所述传动带(1325)贯穿过道孔(1324)。

6.根据权利要求5所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述竖直滑道(1318)的上部铰接有挡板(1320),所述挡板(1320)搭接在曲形滑道(1317)上,所述挡板(1320)的底部与竖直滑道(1318)通过弹力绳(1321)相连接。

7.根据权利要求5所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述转盘(1323)的侧壁上安装有多组电动伸缩杆(1326),多组所述电动伸缩杆(1326)上安装有夹紧固定板(1327)。

8.根据权利要求5所述的一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,其特征在于:所述搬运二级利用组件(14)包括连接杆(1401)、挤压板(1402)、上斜面(1403)、滑槽(1404)、滑块(1405)、连接弹簧(1406)、受力板(1407)、下斜面(1408)、顶升杆(1409)、联动盘(1410)、卡块(1411)和卡槽(1412);

所述齿板(1302)上安装有连接杆(1401),所述连接杆(1401)上安装有挤压板(1402),所述挤压板(1402)的端部设有上斜面(1403),所述主体(1)上开设有滑槽(1404),所述滑槽(1404)内滑动安装有滑块(1405),所述滑块(1405)与滑槽(1404)的底部通过连接弹簧(1406)相连接,所述滑块(1405)上安装有受力板(1407),所述受力板(1407)上设有下斜面(1408),所述受力板(1407)上安装有顶升杆(1409),所述顶升杆(1409)上安装有联动盘(1410),所述联动盘(1410)的底部安装有卡块(1411),所述传动齿轮(1305)上开设有卡槽(1412)。

一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及六轴智能搬运机械手技术领域,具体为一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手。

背景技术

[0002] 目前,科技创新、自主创新已成为国内工业发展的主流,我国工业正集约型、节能减排、低碳的方向发展。由于机械手为物料上下线和生产物品组装提供极理想的助力搬运和组装工具,可完成重物抓取、搬运、翻转、对接、微调角度等三维空间移载动作,因而广泛用于工业生产中。机械手可部分替代人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,在作业员的轻松操作下,可完成自动机器人的许多复杂工作,而生产及使用成本却大为降低,同时使用范围也广泛,灵活性和机动性更大,并且,六轴机械手是一种常见的工业机器人,它是由控制系统、驱动系统和机械臂系统组成的工具,它可以用于各种高难度、高精度、高重复性的工业加工任务,如焊接、切割、装配、夹持和搬运等,在工业生产中,六轴机械手已经逐渐代替了传统的劳动力,成为高效生产的必备工具。

[0003] 现有的六轴智能搬运机械手在对工件进行搬运时,多是固定在一个位置上进行操作,可工作范围并不大,无法完整地完成搬运等功能不具备远距离搬运和自动定点定位功能,导致搬运效率低下,影响工件的运输效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,该自动定点定位的六轴智能搬运机械包括主体和六轴机械手,所述主体上安装有模组轨道,所述模组轨道上滑动安装有移动座,所述移动座上安装有六轴机械手,所述主体上安装有多组输送辊组和第一信号发生器,所述第一信号发生器与输送辊组的位置一一对应,多组所述输送辊组的输送末端安装有多触点压力传感器,所述移动座上安装有第一联动杆,所述第一联动杆上安装有信号感应器,所述主体上安装有托板,所述托板上放置有置物框,所述主体上安装有第二信号发生器,所述第二信号发生器与置物框的位置对应,当对工件进行搬运时,通过输送辊组将工件输送至主体处,通过工件对多触点压力传感器的挤压,使第一信号发生器运行,启动模组轨道,使移动座带动六轴机械手和信号感应器进行同步移动,通过信号感应器移动至运行的第一信号发生器处,实现对六轴机械手的快速定点定位,方便六轴机械手根据多触点压力传感器对工件进行夹持,当六轴机械手夹持工件后,通过移动座移动至第二信号发生器的位置处,方便六轴机械手进行远距离搬运,将工件搬运至置物框内,可以提高对工件整体的搬运效率。

[0006] 进一步的,所述多触点压力传感器与相应的第一信号发生器电性连接,当多触点压力传感器受到工件挤压时,控制相应的第一信号发生器运行。

[0007] 进一步的,所述主体上设置有搬运一级利用组件和搬运二级利用组件,利用移动座在模组轨道上的移动为搬运一级利用组件和搬运二级利用组件提供运行驱动力,并实现搬运一级利用组件和搬运二级利用组件的协同运行。

[0008] 进一步的,所述搬运一级利用组件包括第二联动杆、齿板、固定板、转轴、传动齿轮、丝杠、滑座、开槽、固定杆、移动块、联动板、传动杆和驱动环;

[0009] 所述移动座上安装有第二联动杆,所述第二联动杆上安装有齿板,所述主体安装有固定板,且固定板与第二信号发生器的位置相对应,所述固定板上安装有转轴,所述转轴的上端安装有传动齿轮,所述转轴的下端安装有丝杠,所述丝杠上滑动安装有滑座,所述主体靠近固定板的一侧开设开槽,所述开槽内固定安装有固定杆,所述固定杆上滑动安装有移动块,所述移动块上安装有联动板,所述联动板与滑座通过传动杆相连接,所述联动板上安装有驱动环,当移动座向着第二信号发生器处移动时,移动座可以通过第二联动杆带动齿板进行同步移动,通过齿板与传动齿轮形成的传动配合,可以在齿板的移动过程中带动传动齿轮进行旋转,使传动齿轮可以通过转轴带动丝杠进行同步转动,从而能够让滑座沿着丝杠进行下移,与此同时,滑座在下移过程中可以通过传动杆带动联动板进行下移,进而能够带动驱动环进行同步下移,当齿板随着移动座进行复位时带动传动齿轮进行反向旋转,从而能够让滑座沿着丝杠进行上移复位。

[0010] 进一步的,所述搬运一级利用组件还包括底板、驱动轮、转柱、曲形滑道、竖直滑道、驱动杆、从动轮、转盘、过道孔、传动带;

[0011] 所述主体的一侧底部固定安装有底板,所述底板上转动安装有驱动轮,所述驱动轮上安装有转柱,所述转柱的侧壁上设有四组曲形滑道和四组竖直滑道,通过竖直滑道将前一个曲形滑道的最低点与后一个曲形滑道的最高点相连接,所述驱动环的环内壁上安装有驱动杆,所述驱动杆穿插在竖直滑道的最高点处,所述托板上转动安装有从动轮,所述从动轮上安装有转盘,所述转盘上放置有置物框,所述主体上开设有过道孔,所述驱动轮与从动轮上套设有传动带,所述传动带贯穿过道孔,当驱动环进行下移时,驱动环可以通过驱动杆挤压曲形滑道,使驱动杆移动至竖直滑道的最低点处,让转柱在挤压作用力下转动90°,从而让转柱带动驱动轮进行同步转动,让驱动轮可以通过传动带带动从动轮进行同步旋转,进而能够让转盘带动置物框同步转动90°,实现工件搬运过程中在置物框内的均匀摆放,当驱动环进行上移复位时,由于驱动杆可以在竖直滑道内移动,从而可以避免转柱进行转动。

[0012] 进一步的,所述竖直滑道的上部铰接有挡板,所述挡板搭接在曲形滑道上,所述挡板的底部与竖直滑道通过弹力绳相连接,当驱动杆在竖直滑道内上移时,驱动杆可以推动挡板拉伸弹力绳进行向上摆动,方便驱动杆移动至竖直滑道的最高点处,当驱动杆经过后,挡板可以在弹力绳作用下进行快速复位,能够保障驱动杆进行下移时移动到曲形滑道内。

[0013] 进一步的,所述转盘的侧壁上安装有多组电动伸缩杆,多组所述电动伸缩杆上安装有夹紧固定板,当置物框放置到转盘上时,通过启动电动伸缩杆,可以带动夹紧固定板对置物框进行固定,能够保障置物框在转动过程中的稳定性。

[0014] 进一步的,所述搬运二级利用组件包括连接杆、挤压板、上斜面、滑槽、滑块、连接弹簧、受力板、下斜面、顶升杆、联动盘、卡块和卡槽;

[0015] 所述齿板上安装有连接杆,所述连接杆上安装有挤压板,所述挤压板的端部设有

上斜面,所述主体上开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑块与滑槽的底部通过连接弹簧相连接,所述滑块上安装有受力板,所述受力板上设有下斜面,所述受力板上安装有顶升杆,所述顶升杆上安装有联动盘,所述联动盘的底部安装有卡块,所述传动齿轮上开设有卡槽,当移动座向着第二信号发生器处移动时,移动座可以通过连接杆带动挤压板进行同步移动,通过上斜面与下斜面的斜面配合,能够让挤压板顶升受力板,让受力板带动滑块拉伸连接弹簧进行上移,从而让受力板通过顶升杆带动联动盘进行同步上移,有利于卡块从传动齿轮的卡槽内抽出,能够避免对传动齿轮的旋转造成负影响,当挤压板进行复位后,受力板可以在连接弹簧的作用下带动联动盘进行下移,有利于卡块穿插到卡槽内,能够避免传动齿轮发生误转。

[0016] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0017] 当对工件进行搬运时,通过输送辊组将工件输送至主体处,通过工件对多触点压力传感器的挤压,使第一信号发生器运行,启动模组轨道,使移动座带动六轴机械手和信号感应器进行同步移动,通过信号感应器移动至运行的第一信号发生器处,实现对六轴机械手的快速定点定位,方便六轴机械手根据多触点压力传感器对工件进行夹持。

[0018] 移动座向着第二信号发生器处移动时,通过齿板与传动齿轮形成的传动配合,能够使滑座带动驱动环进行下移,方便驱动杆挤压曲形滑道,使转柱在挤压作用力下转动90°,从而让驱动轮可以通过传动带带动从动轮进行同步旋转,进而能够让转盘带动置物框同步转动90°,实现工件搬运过程中在置物框内的均匀摆放。

[0019] 当移动座向着第二信号发生器处移动时,利用上斜面与下斜面的斜面配合,能够让卡块从传动齿轮的卡槽内抽出,可以避免对传动齿轮的旋转造成负影响。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明的局部结构示意图;

[0023] 图3是本发明的局部剖切结构示意图;

[0024] 图4是本发明的转柱结构示意图;

[0025] 图5是图2中的A处放大结构示意图;

[0026] 图6是图3中的B处放大结构示意图;

[0027] 图7是图6中的C处放大结构示意图。

[0028] 图中:1、主体;2、六轴机械手;3、模组轨道;4、移动座;5、输送辊组;6、第一信号发生器;7、多触点压力传感器;8、第一联动杆;9、信号感应器;10、第二信号发生器;11、托板;12、置物框;

[0029] 13、搬运一级利用组件;1301、第二联动杆;1302、齿板;1303、固定板;1304、转轴;1305、传动齿轮;1306、丝杠;1307、滑座;1308、开槽;1309、固定杆;1310、移动块;1311、联动板;1312、传动杆;1313、驱动环;1314、底板;1315、驱动轮;1316、转柱;1317、曲形滑道;1318、竖直滑道;1319、驱动杆;1320、挡板;1321、弹力绳;1322、从动轮;1323、转盘;1324、过道孔;1325、传动带;1326、电动伸缩杆;1327、夹紧固定板;

[0030] 14、搬运二级利用组件;1401、连接杆;1402、挤压板;1403、上斜面;1404、滑槽;1405、滑块;1406、连接弹簧;1407、受力板;1408、下斜面;1409、顶升杆;1410、联动盘;1411、卡块;1412、卡槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例:如图1-图3所示,本发明提供如下技术方案:一种自动定点定位的六轴智能搬运机械手,该自动定点定位的六轴智能搬运机械包括主体1和六轴机械手2,所述主体1上安装有模组轨道3,所述模组轨道3上滑动安装有移动座4,所述移动座4上安装有六轴机械手2,所述主体1上安装有多组输送辊组5和第一信号发生器6,所述第一信号发生器6与输送辊组5的位置一一对应,多组所述输送辊组5的输送末端安装有多触点压力传感器7,所述移动座4上安装有第一联动杆8,所述第一联动杆8上安装有信号感应器9,所述主体1上安装有托板11,所述托板11上放置有置物框12,所述主体1上安装有第二信号发生器10,所述第二信号发生器10与置物框12的位置对应,当对工件进行搬运时,通过输送辊组5将工件输送至主体1处,通过工件对多触点压力传感器7的挤压,使第一信号发生器6运行,启动模组轨道3,使移动座4带动六轴机械手2和信号感应器9进行同步移动,通过信号感应器9移动至运行的第一信号发生器6处,实现对六轴机械手2的快速定点定位,方便六轴机械手2根据多触点压力传感器7对工件进行夹持,当六轴机械手2夹持工件后,通过移动座4移动至第二信号发生器10的位置处,方便六轴机械手2进行远距离搬运,将工件搬运至置物框12内,可以提高对工件整体的搬运效率。

[0033] 所述多触点压力传感器7与相应的第一信号发生器6电性连接,当多触点压力传感器7受到工件挤压时,控制相应的第一信号发生器6运行。

[0034] 所述主体1上设置有搬运一级利用组件13和搬运二级利用组件14,利用移动座4在模组轨道3上的移动为搬运一级利用组件13和搬运二级利用组件14提供运行驱动力,并实现搬运一级利用组件13和搬运二级利用组件14的协同运行。

[0035] 如图1-图7所示,所述搬运一级利用组件13包括第二联动杆1301、齿板1302、固定板1303、转轴1304、传动齿轮1305、丝杠1306、滑座1307、开槽1308、固定杆1309、移动块1310、联动板1311、传动杆1312和驱动环1313;

[0036] 所述移动座4上安装有第二联动杆1301,所述第二联动杆1301上安装有齿板1302,所述主体1安装有固定板1303,且固定板1303与第二信号发生器10的位置相对应,所述固定板1303上安装有转轴1304,所述转轴1304的上端安装有传动齿轮1305,所述转轴1304的下端安装有丝杠1306,所述丝杠1306上滑动安装有滑座1307,所述主体1靠近固定板1303的一侧开设开槽1308,所述开槽1308内固定安装有固定杆1309,所述固定杆1309上滑动安装有移动块1310,所述移动块1310上安装有联动板1311,所述联动板1311与滑座1307通过传动杆1312相连接,所述联动板1311上安装有驱动环1313,当移动座4向着第二信号发生器10处移动时,移动座4可以通过第二联动杆1301带动齿板1302进行同步移动,通过齿板1302与传

动齿轮1305形成的传动配合,可以在齿板1302的移动过程中带动传动齿轮1305进行旋转,使传动齿轮1305可以通过转轴1304带动丝杠1306进行同步转动,从而能够让滑座1307沿着丝杠1306进行下移,与此同时,滑座1307在下移过程中可以通过传动杆1312带动联动板1311进行下移,进而能够带动驱动环1313进行同步下移,当齿板1302随着移动座4进行复位时带动传动齿轮1305进行反向旋转,从而能够让滑座1307沿着丝杠1306进行上移复位。

[0037] 所述搬运一级利用组件13还包括底板1314、驱动轮1315、转柱1316、曲形滑道1317、竖直滑道1318、驱动杆1319、从动轮1322、转盘1323、过道孔1324、传动带1325;

[0038] 所述主体1的一侧底部固定安装有底板1314,所述底板1314上转动安装有驱动轮1315,所述驱动轮1315上安装有转柱1316,所述转柱1316的侧壁上设有四组曲形滑道1317和四组竖直滑道1318,通过竖直滑道1318将前一个曲形滑道1317的最低点与后一个曲形滑道1317的最高点相连接,所述驱动环1313的环内壁上安装有驱动杆1319,所述驱动杆1319穿插在竖直滑道1318的最高点处,所述托板11上转动安装有从动轮1322,所述从动轮1322上安装有转盘1323,所述转盘1323上放置有置物框12,所述主体1上开设有过道孔1324,所述驱动轮1315与从动轮1322上套设有传动带1325,所述传动带1325贯穿过道孔1324,当驱动环1313进行下移时,驱动环1313可以通过驱动杆1319挤压曲形滑道1317,使驱动杆1319移动至竖直滑道1318的最低点处,让转柱1316在挤压作用力下转动90°,从而让转柱1316带动驱动轮1315进行同步转动,让驱动轮1315可以通过传动带1325带动从动轮1322进行同步旋转,进而能够让转盘1323带动置物框12同步转动90°,实现工件搬运过程中在置物框12内的均匀摆放,当驱动环1313进行上移复位时,由于驱动杆1319可以在竖直滑道1318内移动,从而可以避免转柱1316进行转动。

[0039] 所述竖直滑道1318的上部铰接有挡板1320,所述挡板1320搭接在曲形滑道1317上,所述挡板1320的底部与竖直滑道1318通过弹力绳1321相连接,当驱动杆1319在竖直滑道1318内上移时,驱动杆1319可以推动挡板1320拉伸弹力绳1321进行向上摆动,方便驱动杆1319移动至竖直滑道1318的最高点处,当驱动杆1319经过后,挡板1320可以在弹力绳1321作用下进行快速复位,能够保障驱动杆1319进行下移时移动到曲形滑道1317内。

[0040] 所述转盘1323的侧壁上安装有多组电动伸缩杆1326,多组所述电动伸缩杆1326上安装有夹紧固定板1327,当置物框12放置到转盘1323上时,通过启动电动伸缩杆1326,可以带动夹紧固定板1327对置物框12进行固定,能够保障置物框12在转动过程中的稳定性。

[0041] 如图1-图3和图5-图7所示,所述搬运二级利用组件14包括连接杆1401、挤压板1402、上斜面1403、滑槽1404、滑块1405、连接弹簧1406、受力板1407、下斜面1408、顶升杆1409、联动盘1410、卡块1411和卡槽1412;

[0042] 所述齿板1302上安装有连接杆1401,所述连接杆1401上安装有挤压板1402,所述挤压板1402的端部设有上斜面1403,所述主体1上开设有滑槽1404,所述滑槽1404内滑动安装有滑块1405,所述滑块1405与滑槽1404的底部通过连接弹簧1406相连接,所述滑块1405上安装有受力板1407,所述受力板1407上设有下斜面1408,所述受力板1407上安装有顶升杆1409,所述顶升杆1409上安装有联动盘1410,所述联动盘1410的底部安装有卡块1411,所述传动齿轮1305上开设有卡槽1412,当移动座4向着第二信号发生器10处移动时,移动座4可以通过连接杆1401带动挤压板1402进行同步移动,通过上斜面1403与下斜面1408的斜面配合,能够让挤压板1402顶升受力板1407,让受力板1407带动滑块1405拉伸连接弹簧1406

进行上移,从而让受力板1407通过顶升杆1409带动联动盘1410进行同步上移,有利于卡块1411从传动齿轮1305的卡槽1412内抽出,能够避免对传动齿轮1305的旋转造成负影响,当挤压板1402进行复位后,受力板1407可以在连接弹簧1406的作用下带动联动盘1410进行下移,有利于卡块1411穿插到卡槽1412内,能够避免传动齿轮1305发生误转。

[0043] 本发明的工作原理:

[0044] 当对工件进行搬运时,通过输送辊组5将工件输送至主体1处,通过工件对多触点压力传感器7的挤压,使第一信号发生器6运行,启动模组轨道3,使移动座4带动六轴机械手2和信号感应器9进行同步移动,通过信号感应器9移动至运行的第一信号发生器6处,实现对六轴机械手2的快速定点定位,方便六轴机械手2根据多触点压力传感器7对工件进行夹持,当六轴机械手2夹持工件后,通过移动座4移动至第二信号发生器10的位置处,方便六轴机械手2进行远距离搬运,将工件搬运至置物框12内,可以提高对工件整体的搬运效率。

[0045] 移动座4向着第二信号发生器10处移动时,移动座4可以通过第二联动杆1301带动齿板1302进行同步移动,通过齿板1302与传动齿轮1305形成的传动配合,可以在齿板1302的移动过程中带动传动齿轮1305进行旋转,使传动齿轮1305可以通过转轴1304带动丝杠1306进行同步转动,从而能够让滑座1307沿着丝杠1306进行下移,与此同时,滑座1307在下移过程中可以通过传动杆1312带动联动板1311进行下移,进而能够带动驱动环1313进行同步下移,当齿板1302随着移动座4进行复位时带动传动齿轮1305进行反向旋转,从而能够让滑座1307沿着丝杠1306进行上移复位。

[0046] 当驱动环1313进行下移时,驱动环1313可以通过驱动杆1319挤压曲形滑道1317,使驱动杆1319移动至竖直滑道1318的最低点处,让转柱1316在挤压作用力下转动90°,从而让转柱1316带动驱动轮1315进行同步转动,让驱动轮1315可以通过传动带1325带动从动轮1322进行同步旋转,进而能够让转盘1323带动置物框12同步转动90°,实现工件搬运过程中在置物框12内的均匀摆放,当驱动环1313进行上移复位时,由于驱动杆1319可以在竖直滑道1318内移动,从而可以避免转柱1316进行转动。

[0047] 当移动座4向着第二信号发生器10处移动时,移动座4可以通过连接杆1401带动挤压板1402进行同步移动,通过上斜面1403与下斜面1408的斜面配合,能够让挤压板1402顶升受力板1407,让受力板1407带动滑块1405拉伸连接弹簧1406进行上移,从而让受力板1407通过顶升杆1409带动联动盘1410进行同步上移,有利于卡块1411从传动齿轮1305的卡槽1412内抽出,能够避免对传动齿轮1305的旋转造成负影响,当挤压板1402进行复位后,受力板1407可以在连接弹簧1406的作用下带动联动盘1410进行下移,有利于卡块1411穿插到卡槽1412内,能够避免传动齿轮1305发生误转。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

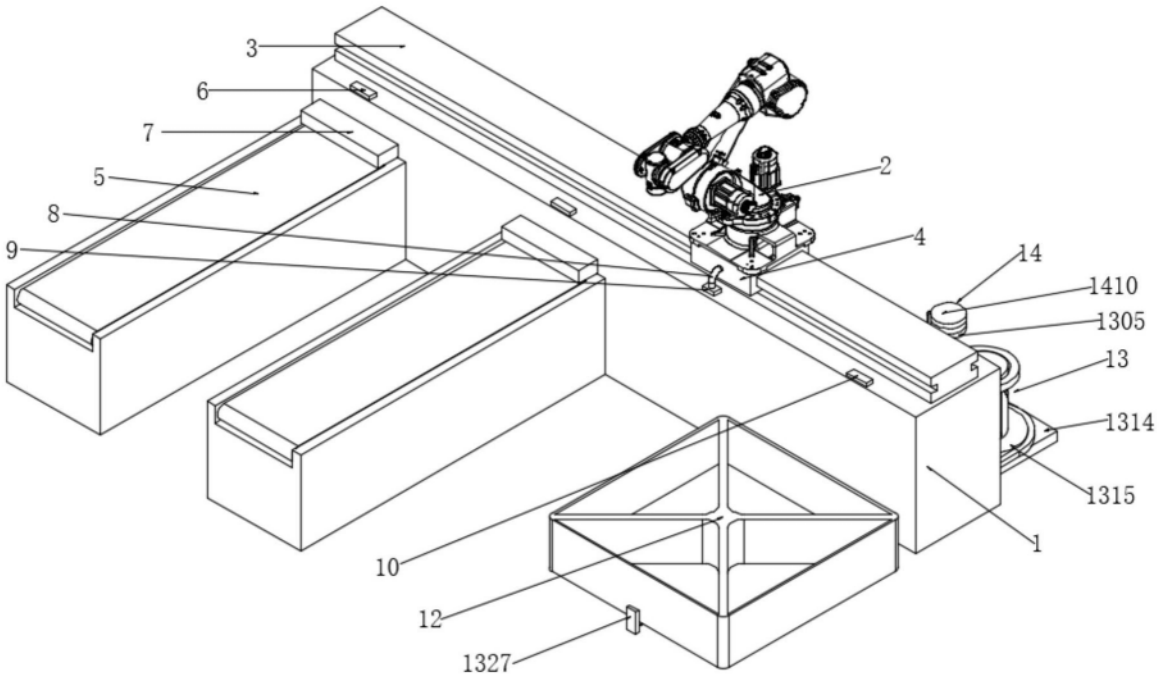

3
6
7
5
8
9
2
4
14
1410
1305
13
1314
1315
1
10
12
1327

图1

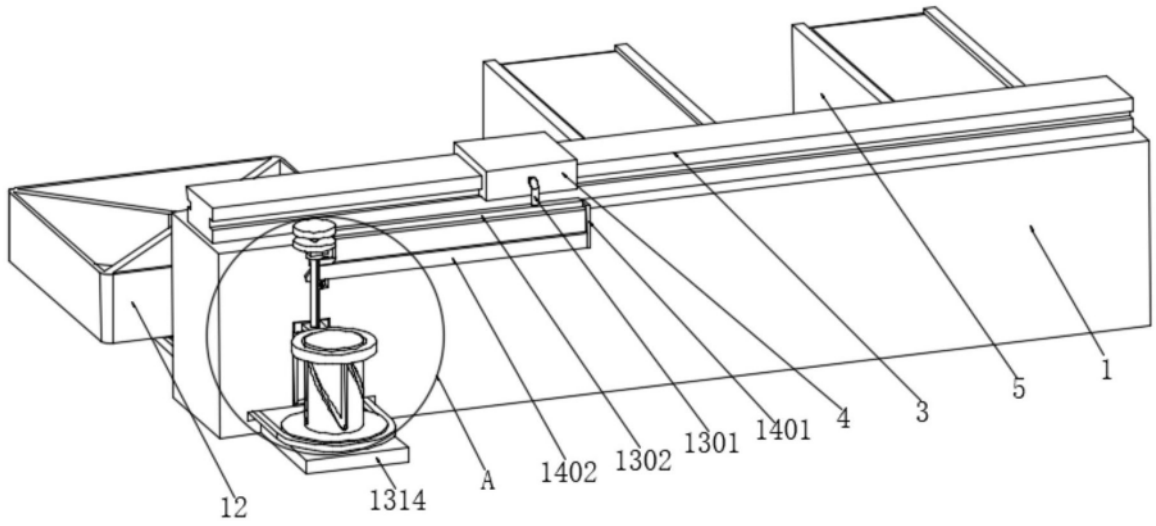

1
5
3
4
1401
1301
1302
1402
A
1314
12

图2

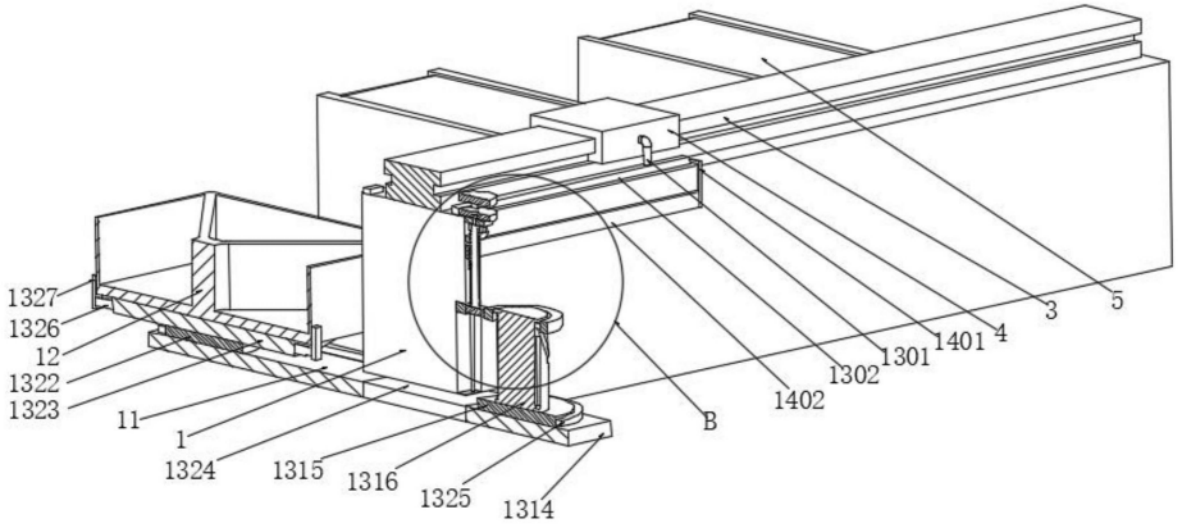

1327
1326
12
1322
1323
11
1
1324
1315
1316
1325
1314
B
1402
1302
1301
1401
4
3
5

图3

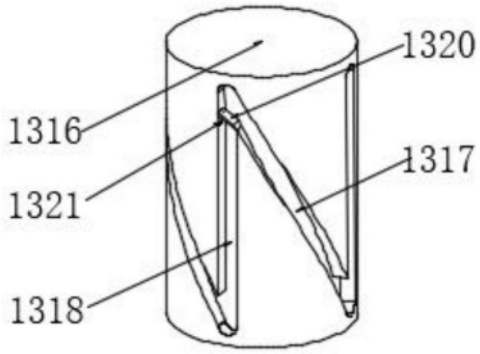

1320
1316
1317
1321
1318

图4

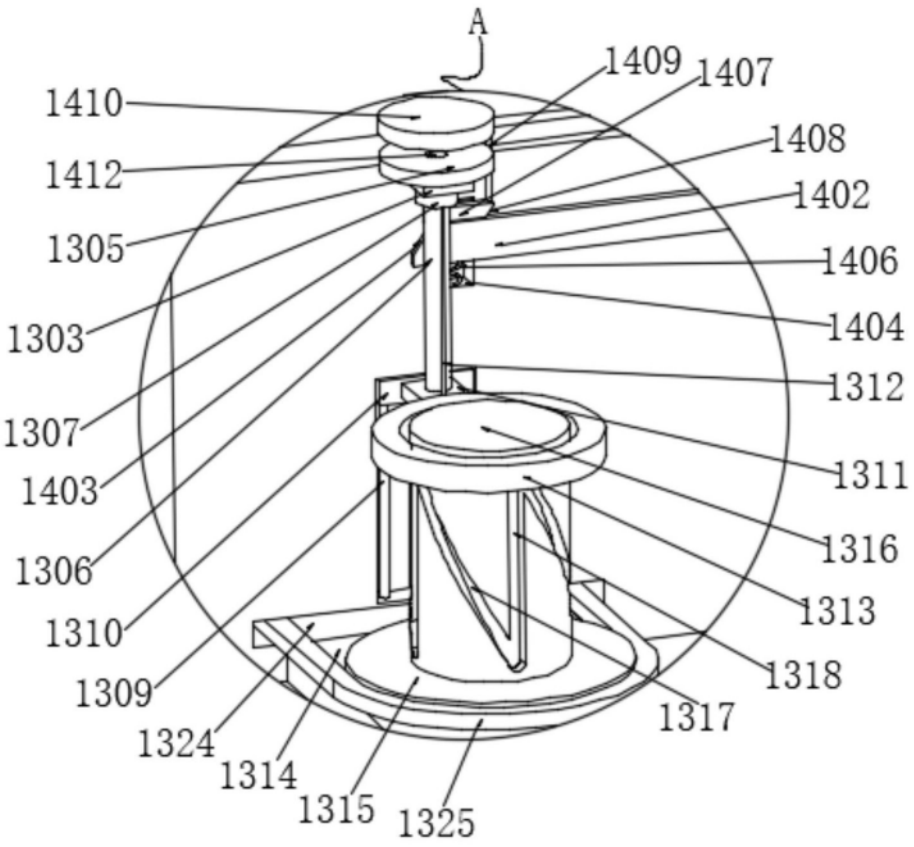

A
1409
1407
1410
1408
1412
1402
1305
1406
1303
1404
1312
1307
1311
1403
1316
1306
1313
1310
1318
1309
1317
1324
1314
1315
1325

图5

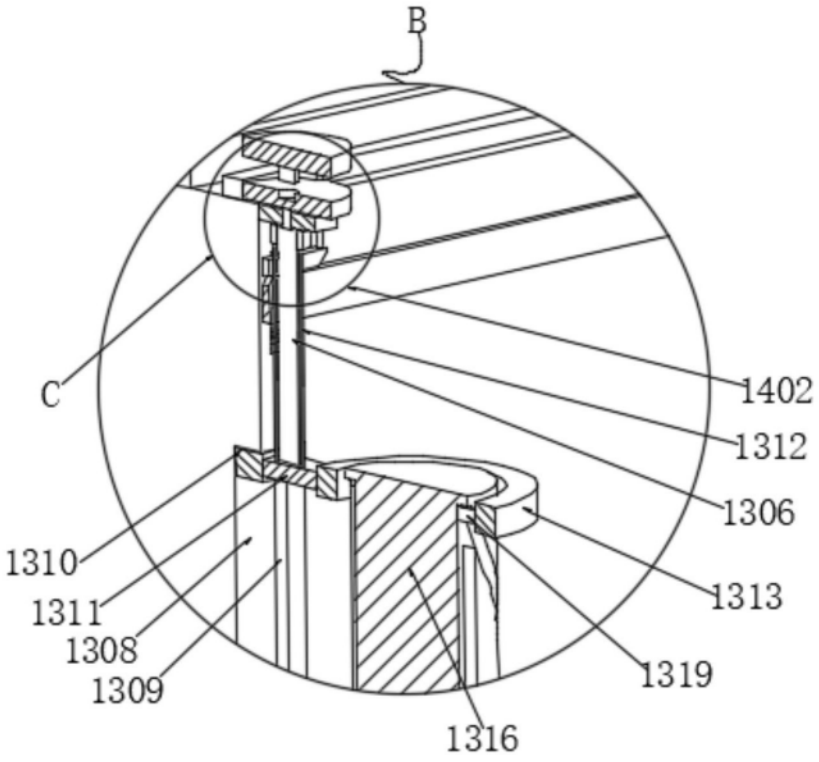

B
C
1402
1312
1306
1313
1319
1316
1310
1311
1308
1309

图6

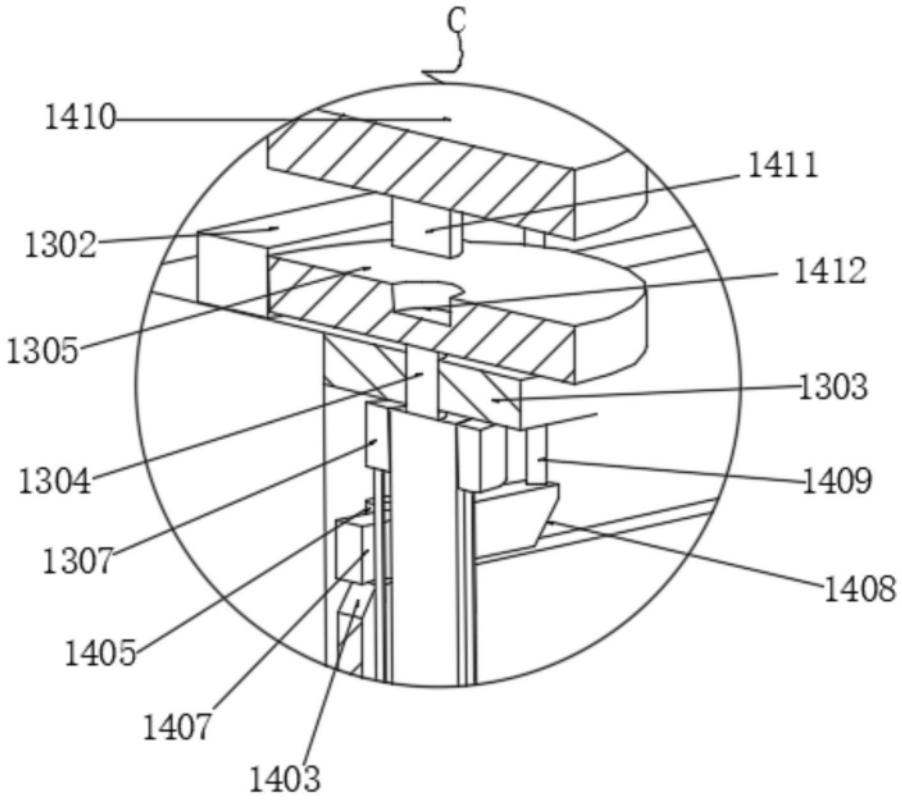

C
1410
1411
1302
1412
1305
1303
1304
1409
1307
1408
1405
1407
1403

图7