



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114653617 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(21) 申请号 202210246325.2

(22) 申请日 2022.03.14

(71) 申请人 宜昌喜旺食品有限公司

地址 443199 湖北省宜昌市夷陵区东城路
3-6号

(72) 发明人 杨光明 成剑 胡亚婷 王文辉

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

专利代理师 高阳

(51) Int. Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B67C 3/24 (2006.01)

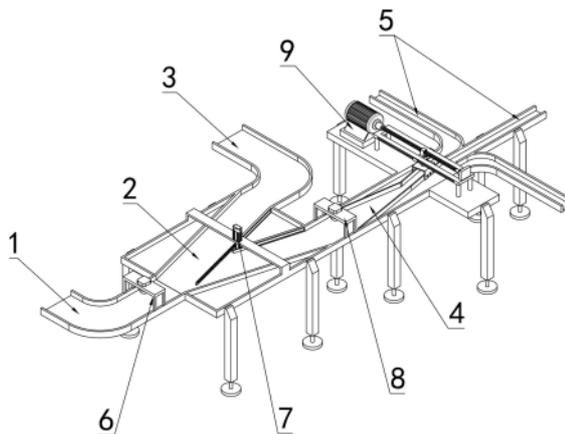
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统
及使用方法

(57) 摘要

一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统
及使用方法,包括传输主轨道,传输主轨道的
出口端与分拣主轨道的入口端相连通,分拣主
轨道的出口端连通第一分拣通道和第二分拣
通道,第二分拣通道的另一端连通传输支轨
道;传输主轨道的上方架设有第一检测装置,
第二分拣通道的上方架设有第二检测装置,分
拣主轨道的上方架设有主分轨装置,传输支
轨道的上方架设有支线分轨装置;该发明方
法采用多级分拣的方式能有效的将不同微
生物灌装瓶输送到制定的灌装工序,装置
自动化程度较高且分类精准,能有效提高
瓶装容器的传输效率。



1. 一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,包括传输主轨道(1),其特征在于:传输主轨道(1)的出口端与分拣主轨道(2)的入口端相连通,分拣主轨道(2)的出口端连通第一分拣通道(3)和第二分拣通道(4),第二分拣通道(4)的另一端连通传输支轨道(5);

传输主轨道(1)的上方架设有第一检测装置(6),第二分拣通道(4)的上方架设有第二检测装置(8),分拣主轨道(2)的上方架设有主分轨装置(7),传输支轨道(5)的上方架设有支线分轨装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:传输主轨道(1)、分拣主轨道(2)、第一分拣通道(3)、第二分拣通道(4)和传输支轨道(5)的两侧连接有支撑腿(10),所述支撑腿(10)的底部连接底座(101)并可分别调整支撑腿(10)的离地高度。

3. 根据权利要求1所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:第一检测装置(6)包括第一支撑架(601),第一支撑架(601)架设在传输主轨道(1)的两侧,第一支撑架(601)上架设有第一扫描摄像头(602),第一扫描摄像头(602)内设有无线信号传输装置并与主分轨装置(7)无线连接。

4. 根据权利要求1所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:第二检测装置(8)包括第二支撑架(801),第二支撑架架设在第二分拣通道(4)的两侧,第二支撑架(801)上架设有第二扫描摄像头(802),第二扫描摄像头(802)内设有无线信号传输装置并与支线分轨装置(9)无线连接。

5. 根据权利要求1所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:主分轨装置(7)包括第三支架(701)、滑轨(702)、第一旋转电机(703)、第二旋转电机(704)、滑动齿板(705)和传动齿轮(706);所述第三支架(701)架设在分拣主轨道(2)的两侧,第三支架(701)垂直架设有第一旋转电机(703)和第二旋转电机(704),所述滑轨(702)安设在分拣主轨道(2)的内部,滑动齿板(705)安设在滑轨(702)并可沿着滑轨(702)滑动,第一旋转电机(703)和第二旋转电机(704)的旋转轴连接传动齿轮(706)并与滑动齿板(705)啮合连接,所述传动齿轮(706)旋转后可带动滑动齿板(705)滑动并控制第一分拣通道(3)和第二分拣通道(4)的开合。

6. 根据权利要求1所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:支线分轨装置(9)包括第三旋转电机(901)、丝杆(902)、传动装置(903)、桥架(904)、滑动板(905)、夹板(907)和可变轨道(906);所述桥架(904)架设在传输支轨道(5)的两侧,桥架(904)上开设有滑槽,所述滑动板(905)卡接在滑槽内并沿着滑槽限位滑动,滑动板(905)的下端通过夹板(907)连接可变轨道(906)。

7. 根据权利要求6所述的适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,其特征在于:第三旋转电机(901)安设在传输支轨道(5)的侧部,第三旋转电机(901)的传动轴连接丝杆(902),丝杆(902)上套接有传动装置(903),所述传动装置(903)的下端连接滑动板(905),可变轨道(906)由柔性材质制作而成并可通过滑动板(905)的带动改变与传输支轨道(5)的连接顺序。

8. 一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统的使用方法,其特征在于,使用时包括以下步骤:

Step1: 根据微生物灌装瓶的大小以及下一步的生产工艺,在微生物灌装瓶的瓶盖上端

处印制特定的生产二维码；

Step2: 灌装瓶在传输主轨道(1)上进行传输,在进入分拣主轨道(2)前,传输主轨道(1)上方的第一扫描摄像头(602)会对瓶盖上的生产二维码进行扫描识别,随后将扫描信息传输至第一旋转电机(703)和第二旋转电机(704)内；

Step3: 第一旋转电机(703)和第二旋转电机(704)内根据所接受到的信息分别进行旋转,使滑动齿板(705)沿着滑轨(702)滑动,进而控制第一分拣通道(3)和第二分拣通道(4)的开合；

Step4: 第一分拣通道(3)打开时第二分拣通道(4)关闭,微生物灌装瓶由传输主轨道(1)进入到第一分拣通道(3)并传输至下一道工序；第二分拣通道(4)打开时第一分拣通道(3)关闭,微生物灌装瓶由传输主轨道(1)进入到第二分拣通道(4)内；

Step5: 微生物灌装瓶在第二分拣通道(4)上继续传输,在进入传输支轨道(5)前,传输支轨道(5)上方的第二扫描摄像头(802)会对瓶盖上的生产二维码再次扫描识别,随后将扫描信息传输至第三旋转电机(901)内；

Step6: 第三旋转电机(901)根据所接受到的信息,控制丝杆(902)旋转,使传动装置(903)带动滑动板(905)沿着滑槽滑动,并改变可变轨道(906)与传输支轨道(5)的连通顺序；

Step7: 微生物灌装瓶在可变轨道(906)的引导下进入到指定的传输支轨道(5)内,并通过传输支轨道(5)输送至下一道工序。

一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于生产线运输分拣设备领域,特别涉及一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统及使用方法。

背景技术

[0002] 输送机,广泛应用于家电、电子、电器、机械、烟草、注塑、邮电、印刷、食品等各行各业,物件的组装、检测、调试、包装及运输等,其具有输送能力强,输送距离远,结构简单易于维护,能方便地实程序化控制和自动化操作等特点。随着人们生活水平的不断提高,瓶装奶制品通过自身的便捷性深受人们喜爱,其需求量越来越高。

[0003] 在微生物灌装生产的过程中,由于所需灌装的微生物灌装瓶的大小不同,以及每一道工序的不同,需要将不同的微生物灌装瓶输送到不同的灌装区域来分别进行灌装,当把同一输送机上的灌装瓶划分至不同工序上时,通常采用人工分拣的方法来完成,而采用人工分拣法需要耗费大量的人力,其分拣效率和精度也不能得到有效保证,因此需要设计一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统及使用方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本发明所提供一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统及使用方法,该装置采用多级分拣的方式能有效的将不同微生物灌装瓶输送到制定的灌装工序,装置自动化程度较高且分类精准,能有效提高瓶装容器的传输效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采取了如下技术方案来实现:

一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统,包括传输主轨道,传输主轨道的出口端与分拣主轨道的入口端相连通,分拣主轨道的出口端连通第一分拣通道和第二分拣通道,第二分拣通道的另一端连通传输支轨道;

传输主轨道的上方架设有第一检测装置,第二分拣通道的上方架设有第二检测装置,分拣主轨道的上方架设有主分轨装置,传输支轨道的上方架设有支线分轨装置。

[0006] 优选的方案中,传输主轨道、分拣主轨道、第一分拣通道、第二分拣通道和传输支轨道的两侧连接有支撑腿,所述支撑腿的底部连接底座并可分别调整支撑腿的离地高度。

[0007] 优选的方案中,第一检测装置包括第一支撑架,第一支撑架架设在传输主轨道的两侧,第一支撑架上架设有第一扫描摄像头,第一扫描摄像头内设有无线信号传输装置并与主分轨装置无线连接。

[0008] 优选的方案中,第二检测装置包括第二支撑架,第二支撑架架设在第二分拣通道的两侧,第二支撑架上架设有第二扫描摄像头,第二扫描摄像头内设有无线信号传输装置并与支线分轨装置无线连接。

[0009] 优选的方案中,主分轨装置包括第三支架、滑轨、第一旋转电机、第二旋转电机、滑动齿板和传动齿轮;所述第三支架架设在分拣主轨道的两侧,第三支架垂直架设有第一旋转电机和第二旋转电机,所述滑轨安设在分拣主轨道的内部,滑动齿板安设在滑轨并可沿

着滑轨滑动,第一旋转电机和第二旋转电机的旋转轴连接传动齿轮并与滑动齿板啮合连接,所述传动齿轮旋转后可带动滑动齿板滑动并控制第一分拣通道和第二分拣通道的开合。

[0010] 优选的方案中,支线分轨装置包括第三旋转电机、丝杆、传动装置、桥架、滑动板、夹板和可变轨道;所述桥架架设在传输支轨道的两侧,桥架上开设有滑槽,所述滑动板卡接在滑槽内并沿着滑槽限位滑动,滑动板的下端通过夹板连接可变轨道。

[0011] 优选的方案中,第三旋转电机安设在传输支轨道的侧部,第三旋转电机的传动轴连接丝杆,丝杆上套接有传动装置,所述传动装置的下端连接滑动板,可变轨道由柔性材质制作而成并可通过滑动板的带动改变与传输支轨道的连接顺序。

[0012] 一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统的使用方法,使用时包括以下步骤:

Step1:根据微生物灌装瓶的大小以及下一步的生产工艺,在微生物灌装瓶的瓶盖上端处印制特定的生产二维码;

Step2:灌装瓶在传输主轨道上进行传输,在进入分拣主轨道前,传输主轨道上方的第一扫描摄像头会对瓶盖上的生产二维码进行扫描识别,随后将扫描信息传输至第一旋转电机和第二旋转电机内;

Step3:第一旋转电机和第二旋转电机内根据所接受到的信息分别进行旋转,使滑动齿板沿着滑轨滑动,进而控制第一分拣通道和第二分拣通道的开合;

Step4:第一分拣通道打开时第二分拣通道关闭,微生物灌装瓶由传输主轨道进入到第一分拣通道并传输至下一道工序;第二分拣通道打开时第一分拣通道关闭,微生物灌装瓶由传输主轨道进入到第二分拣通道内;

Step5:微生物灌装瓶在第二分拣通道上继续传输,在进入传输支轨道前,传输支轨道上方的第二扫描摄像头会对瓶盖上的生产二维码再次扫描识别,随后将扫描信息传输至第三旋转电机内;

Step6:第三旋转电机根据所接受到的信息,控制丝杆旋转,使传动装置带动滑动板沿着滑槽滑动,并改变可变轨道与传输支轨道的连通顺序;

Step7:微生物灌装瓶在可变轨道的引导下进入到指定的传输支轨道内,并通过传输支轨道输送至下一道工序。

[0013] 本专利可达到以下有益效果:

1、本装置采用多级分级的分拣方式,能够在微生物灌装瓶的运输过程中对其层层分拣并按类别传送,满足了对微生物灌装瓶的不同灌装需求,其传输的精确度也得到了有效的提升;

2、本系统全程采用自动化的操作方式,其分类效率和精准度要大幅优于传统的人工分类方式,使微生物灌装生产线的传输效率大幅提升并节省了大量的人力资源。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明整体结构示意图二;

图3为本发明检测系统结构示意图;

图4为本发明主分轨装置结构示意图；

图5为本发明支线分轨装置结构示意图。

[0015] 图中：传输主轨道1、分拣主轨道2、第一分拣通道3、第二分拣通道4、传输支轨道5、第一检测装置6、第一支撑架601、第一扫描摄像头602、主分轨装置7、第三支架701、滑轨702、第一旋转电机703、第二旋转电机704、滑动齿板705、传动齿轮706、第二检测装置8、第二支撑架801、第二扫描摄像头802、支线分轨装置9、第三旋转电机901、丝杆902、传动装置903、桥架904、滑动板905、可变轨道906、夹板907、支撑腿10、底座101。

具体实施方式

[0016] 如图1和图2所示，一种适用于微生物灌装生产线的自变轨系统，包括传输主轨道1，传输主轨道1的出口端与分拣主轨道2的入口端相连通，分拣主轨道2的出口端连通第一分拣通道3和第二分拣通道4，第二分拣通道4的另一端连通传输支轨道5；传输主轨道1的上方架设有第一检测装置6，第二分拣通道4的上方架设有第二检测装置8，分拣主轨道2的上方架设有主分轨装置7，传输支轨道5的上方架设有支线分轨装置9；

装置工作时，微生物灌装瓶由传输主轨道1传输进入到分拣主轨道2内，在进入前先由第一检测装置6对灌装瓶进行扫描，第一检测装置6向主分轨装置7发出信号并控制其对微生物灌装瓶进行一次分拣，经过分拣后的微生物灌装瓶传输到第二分拣通道4内并被第二检测装置8二次扫描，第二检测装置8再发出信号并控制其对微生物灌装瓶进行二次分拣，最后微生物灌装瓶由第二分拣通道4传输至传输支轨道5内并被输送至各个指定灌装点；上述装置中所提到的传输主轨道1、分拣主轨道2、第一分拣通道3、第二分拣通道4和传输支轨道5的内部设有传输带，由于传输带及其传送机构是生产线传输系统中显而易见的现有技术，再此就不多做赘述。

[0017] 优选的方案如图1和图2所示，传输主轨道1、分拣主轨道2、第一分拣通道3、第二分拣通道4和传输支轨道5的两侧连接有支撑腿10，所述支撑腿10的底部连接底座101并可分别调整支撑腿10的离地高度；通过此结构能够保证传输主轨道1、分拣主轨道2、第一分拣通道3、第二分拣通道4和传输支轨道5在工作中保持在同一水平面上，进而保证装置整体运行的流畅性。

[0018] 优选的方案如图3所示，第一检测装置6包括第一支撑架601，第一支撑架601架设在传输主轨道1的两侧，第一支撑架601上架设有第一扫描摄像头602，第一扫描摄像头602内设有无线信号传输装置并与主分轨装置7无线连接；第二检测装置8包括第二支撑架801，第二支撑架架设在第二分拣通道4的两侧，第二支撑架801上架设有第二扫描摄像头802，第二扫描摄像头802内设有无线信号传输装置并与支线分轨装置9无线连接；

第一扫描摄像头602和第二扫描摄像头802能够充分读取微生物灌装瓶瓶盖上的二维码信息，并根据所读取的信息控制主分轨装置7和支线分轨装置9进行相应的动作，并最终控制微生物灌装瓶的传输方向，实现精确分拣的功能。

[0019] 优选的方案如图4所示，主分轨装置7包括第三支架701、滑轨702、第一旋转电机703、第二旋转电机704、滑动齿板705和传动齿轮706；所述第三支架701架设在分拣主轨道2的两侧，第三支架701垂直架设有第一旋转电机703和第二旋转电机704，所述滑轨702安设在分拣主轨道2的内部，滑动齿板705安设在滑轨702并可沿着滑轨702滑动，第一旋转电机

703和第二旋转电机704的旋转轴连接传动齿轮706并与滑动齿板705啮合连接,所述传动齿轮706旋转后可带动滑动齿板705滑动并控制第一分拣通道3和第二分拣通道4的开合;

当微生物灌装瓶传输到分拣主轨道2上时,第一旋转电机703底部的传动齿轮706带动滑动齿板705滑动,此时滑动齿板705伸出,微生物灌装瓶可由分拣主轨道2传输到第一分拣通道3内;当需要改变其传输方向时,第一旋转电机703先反向旋转将滑动齿板705收回,然后第二旋转电机704旋转将另一侧的滑动齿板705伸出,此时微生物灌装瓶可由分拣主轨道2传输到第二分拣通道4内并实现变轨功能。

[0020] 优选的方案如图5所示,支线分轨装置9包括第三旋转电机901、丝杆902、传动装置903、桥架904、滑动板905、夹板907和可变轨道906;所述桥架904架设在传输支轨道5的两侧,桥架904上开设有滑槽,所述滑动板905卡接在滑槽内并沿着滑槽限位滑动,滑动板905的下端通过夹板907连接可变轨道906;第三旋转电机901安设在传输支轨道5的侧部,第三旋转电机901的传动轴连接丝杆902,丝杆902上套接有传动装置903,所述传动装置903的下端连接滑动板905,可变轨道906由柔性材质制作而成并可通过滑动板905的带动改变与传输支轨道5的连接顺序;

当微生物灌装瓶传输到第二分拣通道4并即将进入指定的传输支轨道5内时,第三旋转电机901会旋转并带动滑动板905左右滑动,滑动板905下端连接可变轨道906,可变轨道906通过滑动板905带动并可改变与传输支轨道5的连接顺序,当可变轨道906的出口端移动到指定的传输支轨道5处时,第三旋转电机901停止旋转并完成变轨工作,微生物灌装瓶可由第二分拣通道4传输到指定的传输支轨道5内。

[0021] 实施例1

第一步:根据需求在微生物灌装瓶的瓶盖上端处印制特定的生产二维码;

第二步:微生物灌装瓶在传输主轨道1上进行传输,在进入分拣主轨道2前,传输主轨道1上方的第一扫描摄像头602会对瓶盖上的生产二维码进行扫描识别并将扫描信息传输至第一旋转电机703内;

第三步:第一旋转电机703旋转,使滑动齿板705沿着滑轨702滑动,将第一分拣通道3与分拣主轨道2相连通;

第四步:微生物灌装瓶由分拣主轨道2传输到第一分拣通道3内并继续传输至下一道工序。

[0022] 实施例2

第一步:根据需求在微生物灌装瓶的瓶盖上端处印制特定的生产二维码;

第二步:微生物灌装瓶在传输主轨道1上进行传输,在进入分拣主轨道2前,传输主轨道1上方的第一扫描摄像头602会对瓶盖上的生产二维码进行扫描识别并将扫描信息传输至第二旋转电机704内;

第三步:第二旋转电机704旋转,使滑动齿板705沿着滑轨702滑动,将第二分拣通道4与分拣主轨道2相连通;

第四步:微生物灌装瓶由分拣主轨道2传输到第二分拣通道4内并继续传输至传输支轨道5的入口处;

第五步:传输支轨道5上方的第二扫描摄像头802对微生物灌装瓶瓶盖上的生产二维码再次扫描识别,并将扫描信息传输至第三旋转电机901内;

第六步:第三旋转电机901控制丝杆902旋转,传动装置903带动滑动板905沿着滑槽滑动,最终使可变轨道906的出口端与中间位置的传输支轨道5相连通;

第七步:微生物灌装瓶在可变轨道906的引导下传输到中间位置的传输支轨道5内,再传输支轨道5将其传输送至下一道工序进行灌装。

[0023] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,在互不冲突的前提下,本发明记载的各项技术特征能够互相组合。本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

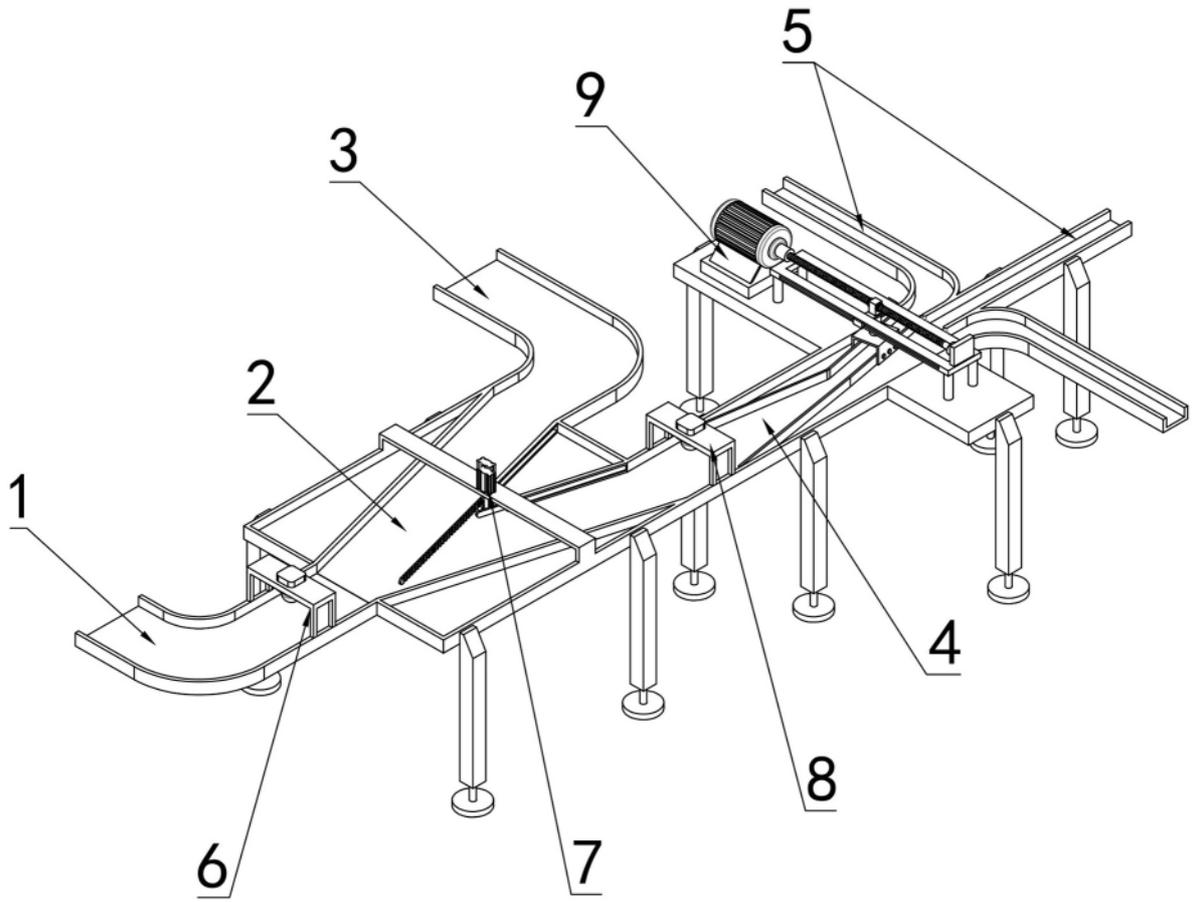


图 1

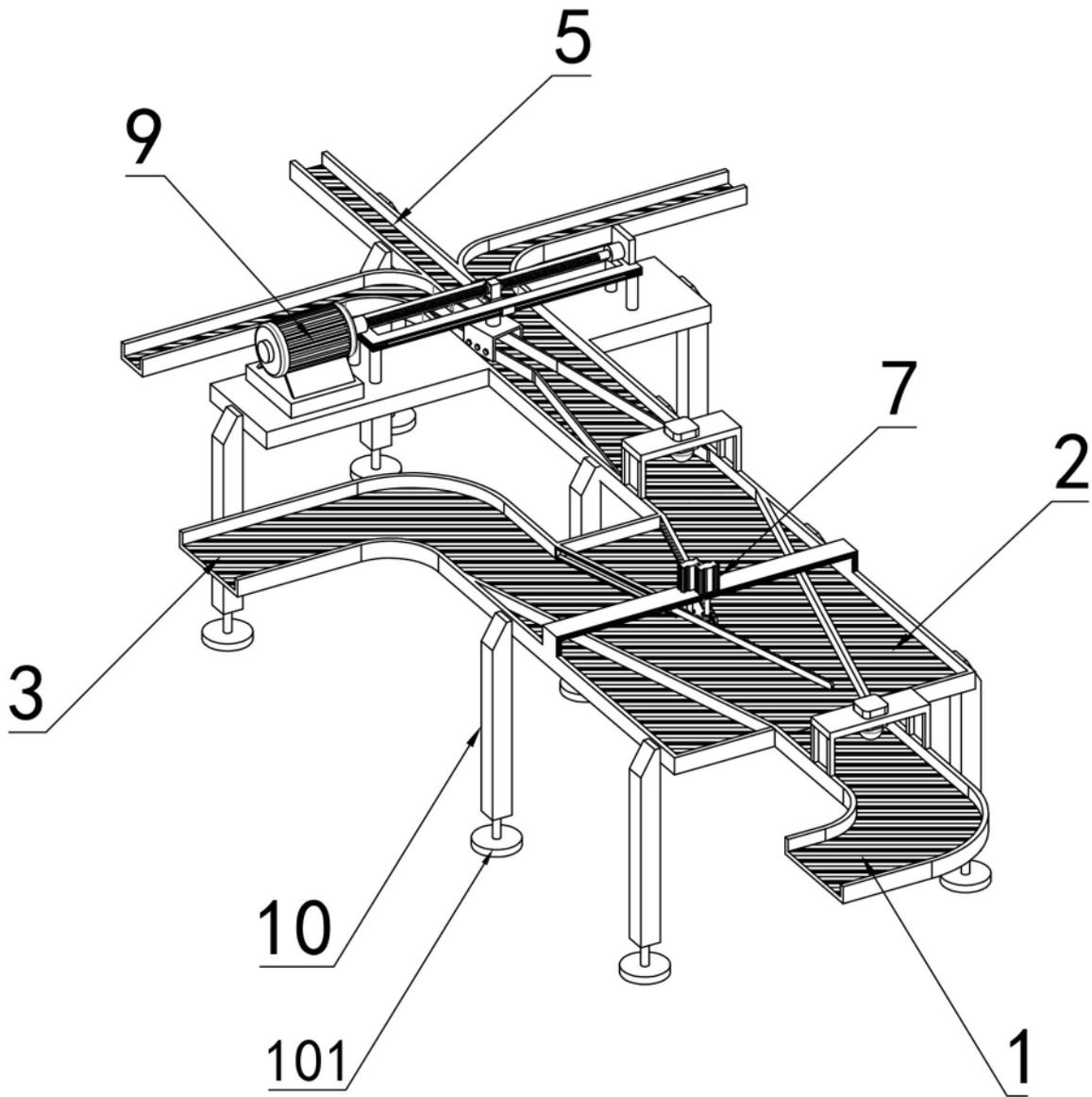


图 2

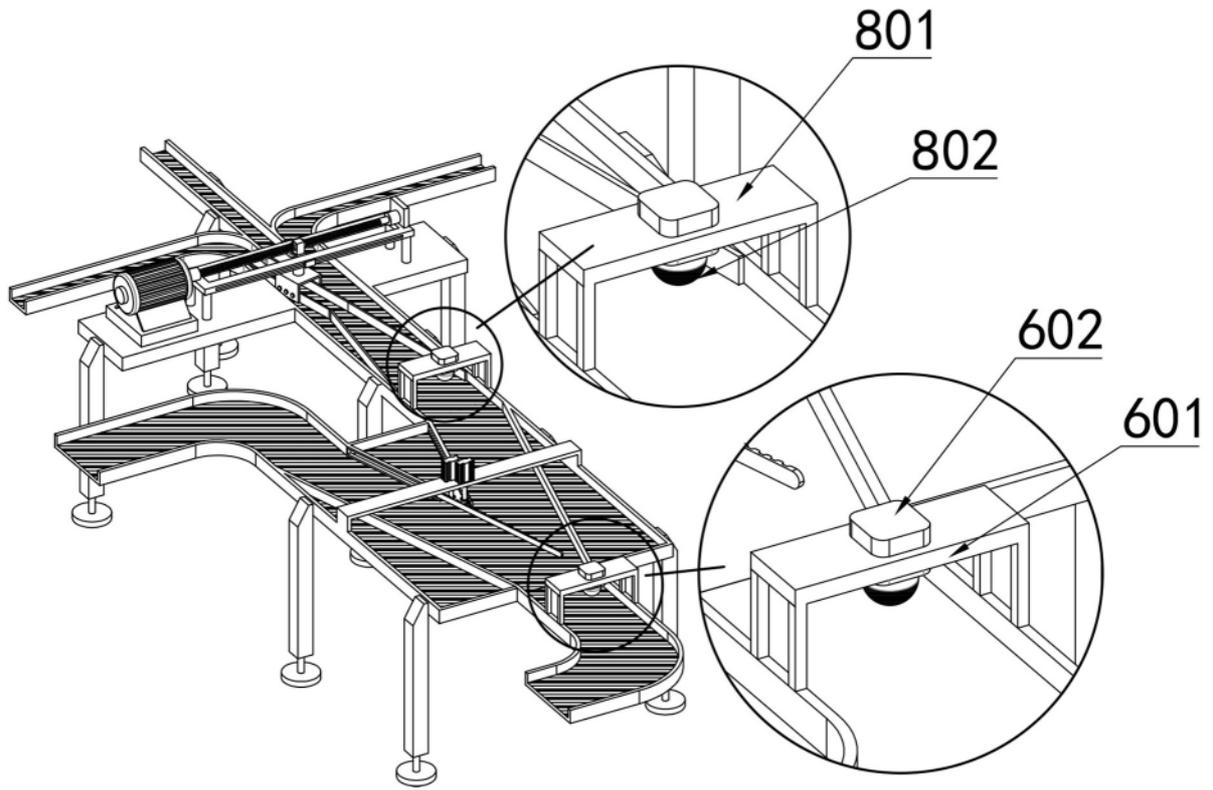


图 3

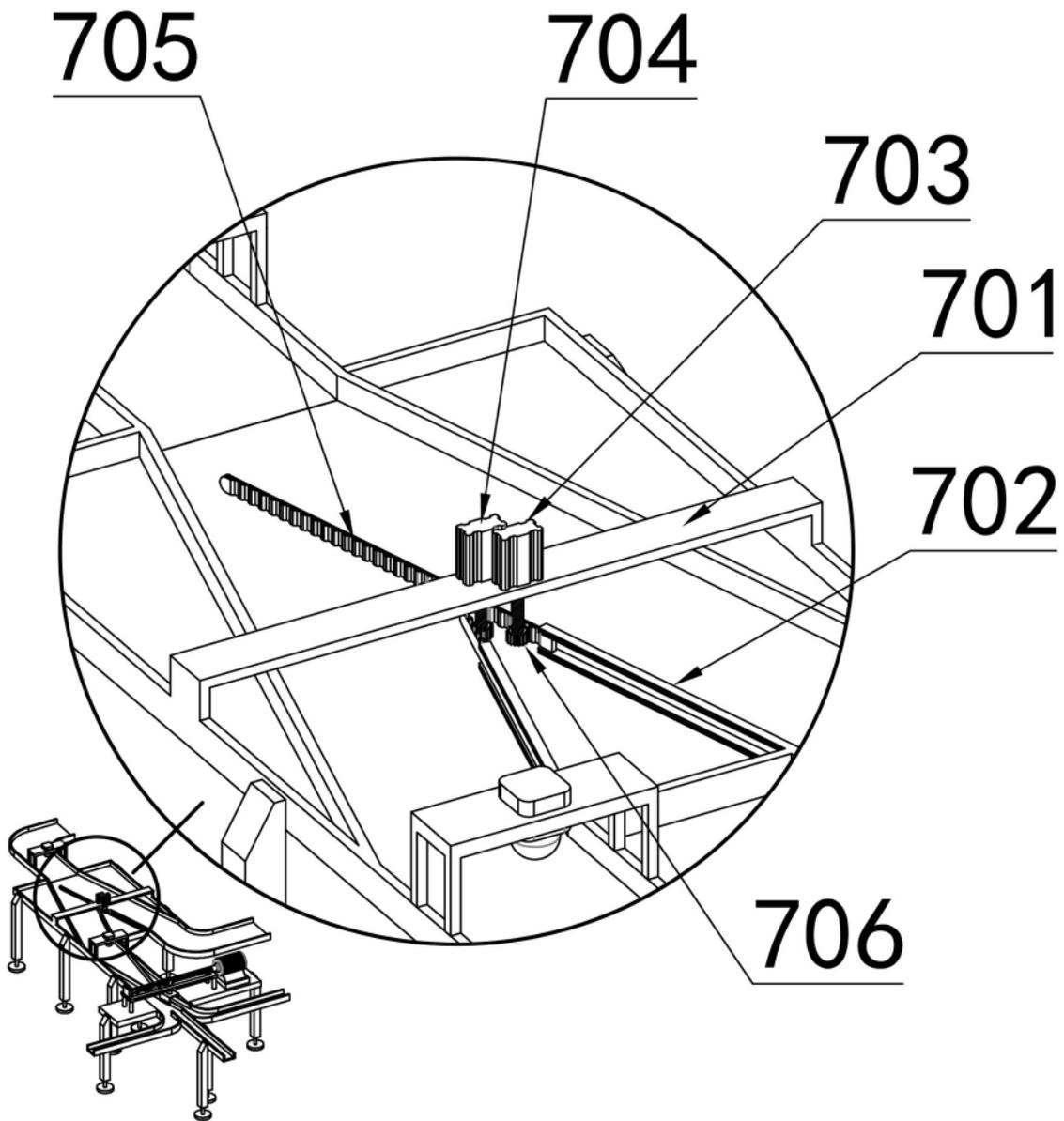


图 4

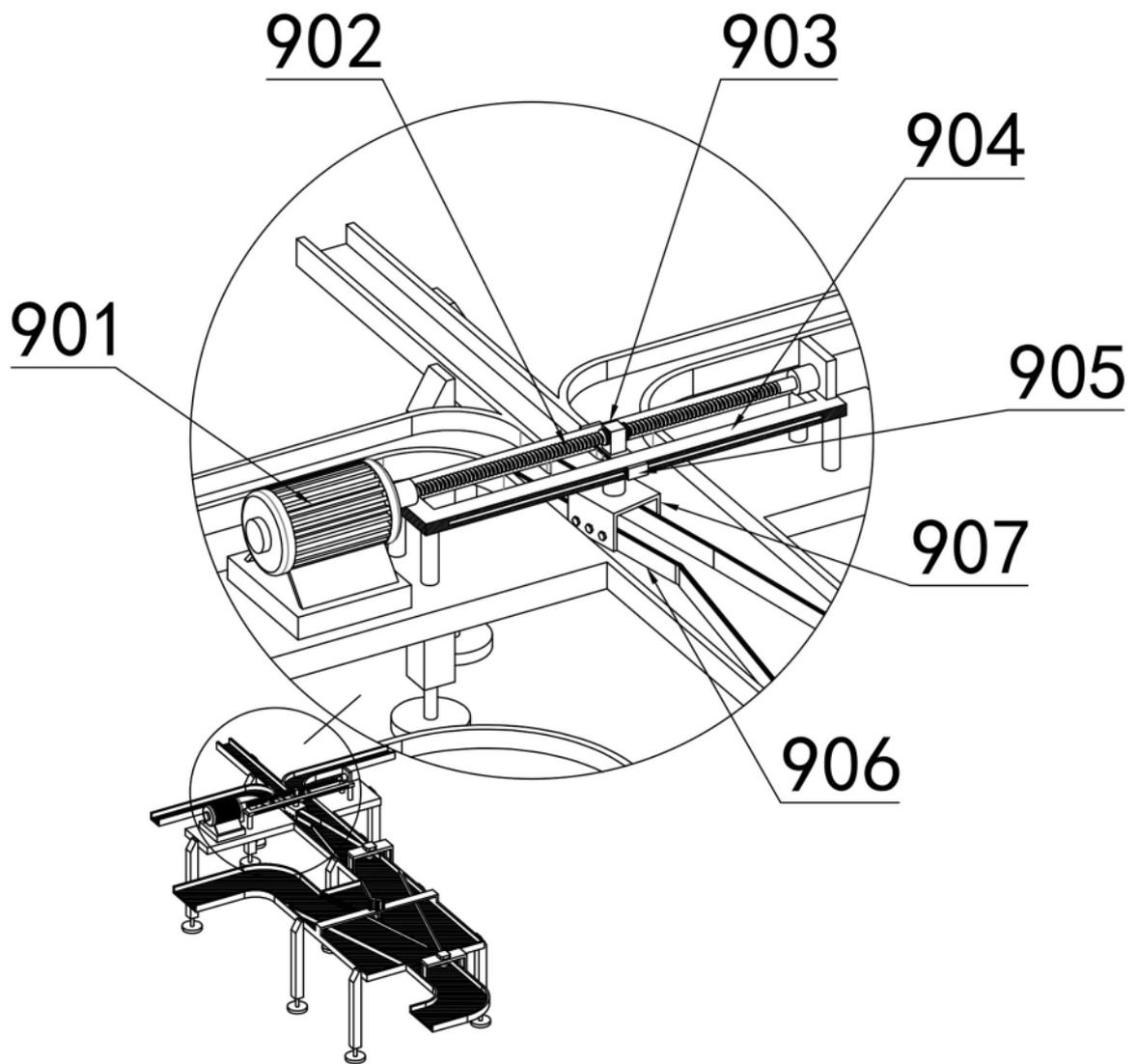


图 5