



(21) 申请号 202321462008.0

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 淄博隆泰机械科技有限公司

地址 255000 山东省淄博市淄川经济开发区双山千里马路

(72) 发明人 王连用 任鹏飞 周振国 王威
任肖强 谭延伟 汪永平

(74) 专利代理机构 淄博汇川知识产权代理有限公司 37295

专利代理师 董晓健

(51) Int.Cl.

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 35/40 (2006.01)

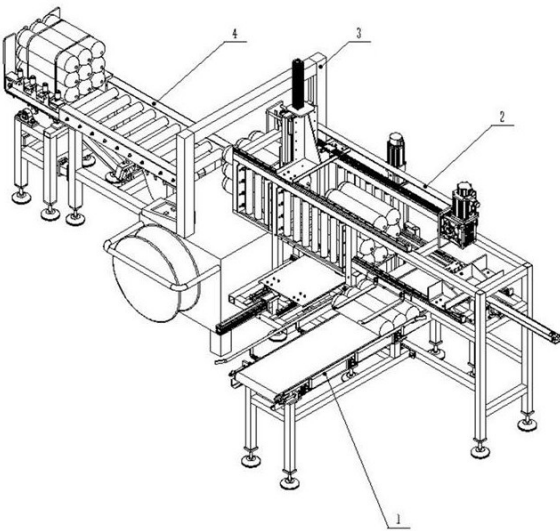
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置

(57) 摘要

本申请属于菌棒自动化处理设备技术领域，尤其涉及已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置，包括皮带输送机，皮带输送机一侧设置有托板装置，托板装置的上方设置有集包装置，集包装置后方设置有打包机，打包机后方设置有滚轮输送机，集包装置包括移包装置，移包装置位于托板装置的后上方，移包装置下方设置有立排无动力滚筒，集包装置一侧设置有升降装置，由皮带输送机输送已脱袋的菌棒，由集包装置上的推移装置将已脱袋的菌棒推动至移包装置处，由升降装置带动托盘装置升降运动，使得已脱袋的菌棒堆叠在一起，由移包装置将堆叠在一起的菌棒推动至打包机处，实现堆叠的菌棒的打包，随着打包的完成，已打包的菌棒沿着立排无动力滚筒到达下一个转运工位。



1. 已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 包括皮带输送机(1), 皮带输送机(1)一侧设置有托板装置(8), 托板装置(8)的上方设置有集包装置(2), 集包装置(2)后方设置有打包机(3), 打包机(3)后方设置有滚轮输送机(4), 所述集包装置(2)包括移包装置(7), 移包装置(7)位于托板装置(8)的后上方, 移包装置(7)下方设置有立排无动力滚筒(10), 集包装置(2)一侧设置有升降装置(9)。

2. 如权利要求1所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述集包装置(2)还包括集包用支架(5), 集包用支架(5)上设置有推移装置(6), 推移装置(6)上的连接座(6.3)向后布置。

3. 如权利要求2所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 移包装置(7)包括移包用伺服电机(7.1), 移包用伺服电机(7.1)设置在集包用支架(5), 移包用伺服电机(7.1)上设置有同步带轮, 集包用支架(5)上设置有惰轮(7.3), 惰轮(7.3)和同步带轮上设置有移包用同步带(7.2), 移包用同步带(7.2)上设置有连接件(7.6), 连接件(7.6)上设置有移动滑座(7.5), 移动滑座(7.5)上设置有移包用气缸(7.4), 移包用气缸(7.4)的推杆上设置有插板(7.8)。

4. 如权利要求2所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述推移装置(6)包括推移用第一气缸(6.1), 推移用第一气缸(6.1)的推杆朝向打包机(3), 推移用第一气缸(6.1)的推杆上设置有连接座(6.3), 连接座(6.3)远离推移用第一气缸(6.1)的一端设置有推移用第二气缸(6.2), 推移用第二气缸(6.2)的推杆向下布置, 推移用第二气缸(6.2)的推杆上设置有推移用推板(6.4)。

5. 如权利要求1所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述托板装置(8)包括滑板座(8.1), 滑板座(8.1)上设置有托板用气缸(8.2), 托板用气缸(8.2)的推杆上设置有水平托板(8.3)。

6. 如权利要求1所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述升降装置(9)包括托盘装置(9.4), 托盘装置(9.4)上设置有螺母座(9.4.2), 螺母座(9.4.2)上设置有升降用螺母(9.5), 升降用螺母(9.5)上设置有滚珠丝杠(9.3), 滚珠丝杠(9.3)上设置有升降用连接板(9.2), 升降用连接板(9.2)上设置有升降用伺服电机(9.1), 升降用伺服电机(9.1)的输出轴连接滚珠丝杠(9.3)。

7. 如权利要求6所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述托盘装置(9.4)包括支座(9.4.1), 螺母座(9.4.2)设置在支座(9.4.1)上, 支座(9.4.1)上设置有水平布置的无动力滚筒组件(9.4.4)。

8. 如权利要求4所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 集包用支架(5)上设置有第一直线滑轨(5.2), 所述连接座(6.3)下端设置有推移用直线轴承(6.5), 推移用直线轴承(6.5)滑动设置在第一直线滑轨(5.2)上。

9. 如权利要求3所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 集包用支架(5)上设置有第二直线滑轨(5.3), 所述移动滑座(7.5)包括移包用支架(7.10), 移包用支架(7.10)滑动设置在第二直线滑轨(5.3)上。

10. 如权利要求5所述的已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置, 其特征在于, 所述滑板座(8.1)上设置有托板用直线滑轨(8.4), 水平托板(8.3)下端设置有托板用直线轴承(8.5), 托板用直线轴承(8.5)滑动设置在托板用直线滑轨(8.4)上。

已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置

技术领域

[0001] 本申请属于菌棒自动化处理设备技术领域,尤其涉及已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置。

背景技术

[0002] 菌棒在进行脱袋处理后,根据需求对已脱袋的菌棒进行打包处理和转运处理,目前每个香菇菌棒的重量在2.25kg左右,菌棒的打包和转运就需要专门针对已脱袋菌棒的转运和打包设备。

实用新型内容

[0003] 本申请为了解决上述问题,本申请提供已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置。

[0004] 本申请的目的是提供已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置,由皮带输送机输送已脱袋的菌棒,在皮带输送机的作用下将已脱袋的菌棒输送至集包装置内,由集包装置上的推移装置将已脱袋的菌棒推动至移包装置处,由升降装置带动托盘装置升降运动,使得已脱袋的菌棒堆叠在一起,由移包装置将堆叠在一起的菌棒推动至打包机处,实现堆叠的菌棒的打包,随着打包的完成,已打包的菌棒沿着立排无动力滚筒到达下一个转运工位。

[0005] 为实现本申请的目的,本申请的技术方案为:

[0006] 已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置,包括皮带输送机,皮带输送机一侧设置有托板装置,托板装置的上方设置有集包装置,集包装置后方设置有打包机,打包机后方设置有滚轮输送机,集包装置包括移包装置,移包装置位于托板装置的后上方,移包装置下方设置有立排无动力滚筒,集包装置一侧设置有升降装置。

[0007] 进一步的,集包装置包括集包用支架,集包用支架上设置有推移装置,推移装置上的连接座向后布置。

[0008] 进一步的,移包装置包括移包用伺服电机,移包用伺服电机设置在集包用支架,移包用伺服电机上设置有同步带轮,集包用支架上设置有惰轮,惰轮和同步带轮上设置有移包用同步带,移包用同步带上设置有连接件,连接件上设置有移动滑座,移动滑座上设置有移包用气缸,移包用气缸的推杆上设置有插板。

[0009] 进一步的,推移装置包括推移用第一气缸,推移用第一气缸的推杆朝向打包机,推移用第一气缸的推杆上设置有连接座,连接座远离推移用第一气缸的一端设置有推移用第二气缸,推移用第二气缸的推杆向下布置,推移用第二气缸的推杆上设置有推移用推板。

[0010] 进一步的,托板装置包括滑板座,滑板座上设置有托板用气缸,托板用气缸的推杆上设置有水平托板。

[0011] 进一步的,升降装置包括托盘装置,托盘装置上设置有螺母座,螺母座上设置有升降用螺母,升降用螺母上设置有滚珠丝杠,滚珠丝杠上设置有升降用连接板,升降用连接板上设置有升降用伺服电机,升降用伺服电机的输出轴连接滚珠丝杠。

[0012] 进一步的,托盘装置包括支座,螺母座设置在支座上,支座上设置有水平布置的无

动力滚筒组件。

[0013] 进一步的,集包用支架上设置有第一直线滑轨,连接座下端设置有推移用直线轴承,推移用直线轴承滑动设置在第一直线滑轨上。

[0014] 进一步的,集包用支架上设置有第二直线滑轨,移动滑座包括移包用支架,移包用支架滑动设置在第二直线滑轨上。

[0015] 进一步的,滑板座上设置有托板用直线滑轨,水平托板下端设置有托板用直线轴承,托板用直线轴承滑动设置在托板用直线滑轨上。

[0016] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:

[0017] 1、本申请依靠皮带输送机输送已脱袋的菌棒,在皮带输送机的作用下将已脱袋的菌棒输送至集包装置内,由集包装置上的推移装置将已脱袋的菌棒推动至移包装置处,由升降装置带动托盘装置升降运动,使得已脱袋的菌棒堆叠在一起,由移包装置将堆叠在一起的菌棒推动至打包机处,实现堆叠的菌棒的打包,随着打包的完成,已打包的菌棒沿着立排无动力滚筒到达下一个转运工位。

[0018] 2、本申请利用集包用支架将推移装置、移包装置、升降装置、和打包机联系在一起,已脱袋的菌棒在集包用支架内被集中转运、堆叠和打包,效率高。

[0019] 3、本申请在集包用支架上安装托板装置,菌棒先由推移装置推动至托板装置上,随着托板装置上的水平托板的移动,使得菌棒较为平稳的落在升降装置的托盘以及托盘上叠放的菌棒上,实现菌棒的堆叠。

附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0021] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0022] 图2为本申请的正视图结构示意图;

[0023] 图3为本申请的俯视图结构示意图;

[0024] 图4为本申请的集包装置在一个方向上的整体结构示意图;

[0025] 图5为本申请的集包装置在另一个方向上的整体结构示意图;

[0026] 图6为本申请的集包用支架的整体结构示意图;

[0027] 图7为本申请的推移装置的整体结构示意图;

[0028] 图8为本申请的移包装置的整体结构示意图;

[0029] 图9为本申请的托板装置的整体结构示意图;

[0030] 图10为本申请的升降装置的整体结构示意图;

[0031] 图11为本申请的托盘装置的整体结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、皮带输送机,2、集包装置,3、打包机,4、滚轮输送机,5、集包用支架,6、推移装置,7、移包装置,8、托板装置,9、升降装置,10、立排无动力滚筒;

[0034] 5.1、气缸支架,5.2、第一直线滑轨,5.3、第二直线滑轨,5.4、第一连接板,5.5、第二连接板,5.6、第三连接板,5.7、第四连接板,5.8、第五连接板,5.9、第六连接板;

[0035] 6.1、推移用第一气缸,6.2、推移用第二气缸,6.3、连接座,6.4、推移用推板,6.5、

推移用直线轴承；

[0036] 7.1、移包用伺服电机,7.2、移包用同步带,7.3、惰轮,7.4、移包用气缸,7.5、移动滑座,7.6、连接件,7.7、移包用直线轴承,7.8、插板,7.9、移包用直线滑轨,7.10、移包用支架；

[0037] 8.1、滑板座,8.2、托板用气缸,8.3、水平托板,8.4、托板用直线滑轨,8.5、托板用直线轴承,8.6、托板用连接件；

[0038] 9.1、升降用伺服电机,9.2、升降用连接板,9.3、滚珠丝杠,9.4、托盘装置,9.5、升降用螺母,9.6、升降用轴承座,9.4.1、支座,9.4.2、螺母座,9.4.3、托盘用直线轴承,9.4.4、无动力滚筒组件。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图与实施例对本申请作进一步说明。

[0040] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0041] 在本申请中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本申请各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本申请中任一部件或元件,不能理解为对本申请的限制。

[0042] 实施例1

[0043] 本实施例是一种已脱袋菌棒自动码垛打包转运装置,菌棒经过菌棒自动翻转切口脱袋装置后脱袋,本实施例便是对脱袋后的菌棒进行的自动打包处理,本实施例包括皮带输送机1,将本实施例作为纵横方向的排布,前后方向作为横向,则皮带输送机1的输送方向则为纵向,皮带输送机1一侧安装有托板装置8,托板装置8的上方安装有集包装置2,并且,皮带输送机1的上方也为集包装置2,具体的是推移装置6,从本实施例的整体布置上看,集包装置2后方安装有打包机3,打包机3是现有产品,打包机3后方安装有滚轮输送机4,其中,集包装置2包括移包装置7,移包装置7位于托板装置8的后上方,移包装置7下方安装有立排无动力滚筒10,集包装置2一侧安装有升降装置9。

[0044] 作为具体的实施方案,集包装置2包括集包用支架5,集包用支架5为纵横布置的方钢管组合而成,作为具体的实施方案,集包用支架5包括横向布置的气缸支架5.1,还有横向布置的第一直线滑轨5.2和第二直线滑轨5.3,第一直线滑轨5.2的高度比第二直线滑轨5.3的高度要低,另外,集包用支架5上还安装有第一连接板5.4、第二连接板5.5、第三连接板5.6、第四连接板5.7、第五连接板5.8、第六连接板5.9,从位置关系上看,第一连接板5.4位于集包用支架5前上角处,第二连接板5.5位于集包用支架5的后上角处,从主视图来看,从前向后,集包用支架5依次安装第六连接板5.9、第五连接板5.8、第三连接板5.6,从后视图看,集包用支架5上安装有第四连接板5.7。

[0045] 本实施例在集包用支架5上安装有推移装置6,推移装置6上的连接座6.3向后布置,具体的,推移装置6包括推移用第一气缸6.1,推移用第一气缸6.1安装在气缸支架5.1

上,推移用第一气缸6.1的推杆朝向打包机3,推移用第一气缸6.1的推杆上固定安装有连接座6.3,连接座6.3远离推移用第一气缸6.1的一端安装有推移用第二气缸6.2,推移用第二气缸6.2的推杆向下布置,推移用第二气缸6.2的推杆上安装有推移用推板6.4,更具体的,连接座6.3的下端安装有推移用直线轴承6.5,推移用直线轴承6.5安装在第一直线滑轨5.2上,使得连接座6.3能够沿着第一直线滑轨5.2移动。

[0046] 本实施例的移包装置7包括移包用伺服电机7.1,移包用伺服电机7.1安装在集包用支架5的第一连接板5.4上,移包用伺服电机7.1上安装有同步带轮,集包用支架5上安装有惰轮7.3,惰轮7.3安装在第二连接板5.5上,惰轮7.3和同步带轮上安装有移包用同步带7.2,移包用同步带7.2上安装有连接件7.6,连接件7.6上安装有移动滑座7.5,移动滑座包括移包用支架7.10,移包用支架7.10下端滑动安装在第二直线滑轨5.3上,移动滑座7.5上安装有移包用气缸7.4,移包用气缸7.4的推杆上安装有插板7.8,具体的,在移包用支架7.10上安装移包用直线滑轨7.9,移包用直线滑轨7.9竖向布置,在移包用直线滑轨7.9上安装移包用直线轴承7.7,插板7.8连接移包用直线轴承7.7,使得插板7.8能够沿高度方向上竖向移动。

[0047] 本实施例的托板装置8包括滑板座8.1,滑板座8.1上安装有托板用连接件8.6,托板用连接件8.6安装在第三连接板5.6上,滑板座8.1上安装有托板用气缸8.2,托板用气缸8.2的推杆上安装有水平托板8.3,更具体的,滑板座8.1上端安装有托板用直线滑轨8.4,水平托板8.3下端安装有托板用直线轴承8.5,托板用直线轴承8.5滑动安装在托板用直线滑轨8.4上,使得水平托板8.3在水平方向上移动。

[0048] 本实施例的升降装置9包括托盘装置9.4,托板装置8包括方钢管形成的支座9.4.1以及支座9.4.1上的无动力滚筒组件9.4.4,托盘装置9.4上安装有螺母座9.4.2,螺母座9.4.2安装在支架上,螺母座9.4.2上安装有升降用螺母9.5,升降用螺母9.5内安装有滚珠丝杠9.3,滚珠丝杠9.3上安装有升降用连接板9.2,升降用连接板9.2与第四连接板5.7固定连接在一起,升降用连接板9.2上安装有升降用伺服电机9.1,升降用伺服电机9.1的输出轴连接滚珠丝杠9.3,由升降用伺服电机9.1带动托盘装置9.4沿高度方向运动,更具体的,支座9.4.1上安装托盘用直线轴承9.4.3,托盘用直线轴承9.4.3安装在集包用支架5的竖向布置的直线滑轨上,另外,滚珠丝杠9.3的另一端安装有升降用轴承座9.6,升降用轴承座9.6安装在集包用支架5上。

[0049] 在本实施例中,先由皮带输送机1对已脱袋的菌棒进行输送,输送至集包用支架5内时,由推移装置6对已脱袋的菌棒进行推动,具体的,推移装置6下端的推移用推板6.4向下运动与菌棒接触,随着菌棒被推动至移包装置7处,先由托板装置8对菌棒进行承载,随后托板装置8运动使得菌棒落入下方的移包装置7的托盘装置9.4上,当托盘装置9.4上的菌棒较少时,托盘装置9.4距离托板装置8较近,随着托盘装置9.4上的菌棒的数量、所占用高度的增加,托盘装置9.4距离托板装置8也越来越远,菌棒在托盘装置9.4上堆叠后,在该过程中,升降装置9控制托盘装置9.4与托板装置8之间的距离,由移包装置7带动已经堆叠在一起的菌棒到达打包机3处进行菌棒的打包,随后将打包好的菌棒沿着立排无动力滚筒10到达下一转运的工位,完成对已脱袋的菌棒的输送、转运、打包。

[0050] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、

等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

[0051] 上述虽然结合附图对本申请的具体实施方式进行了描述,但并非对本申请保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本申请的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本申请的保护范围之内。

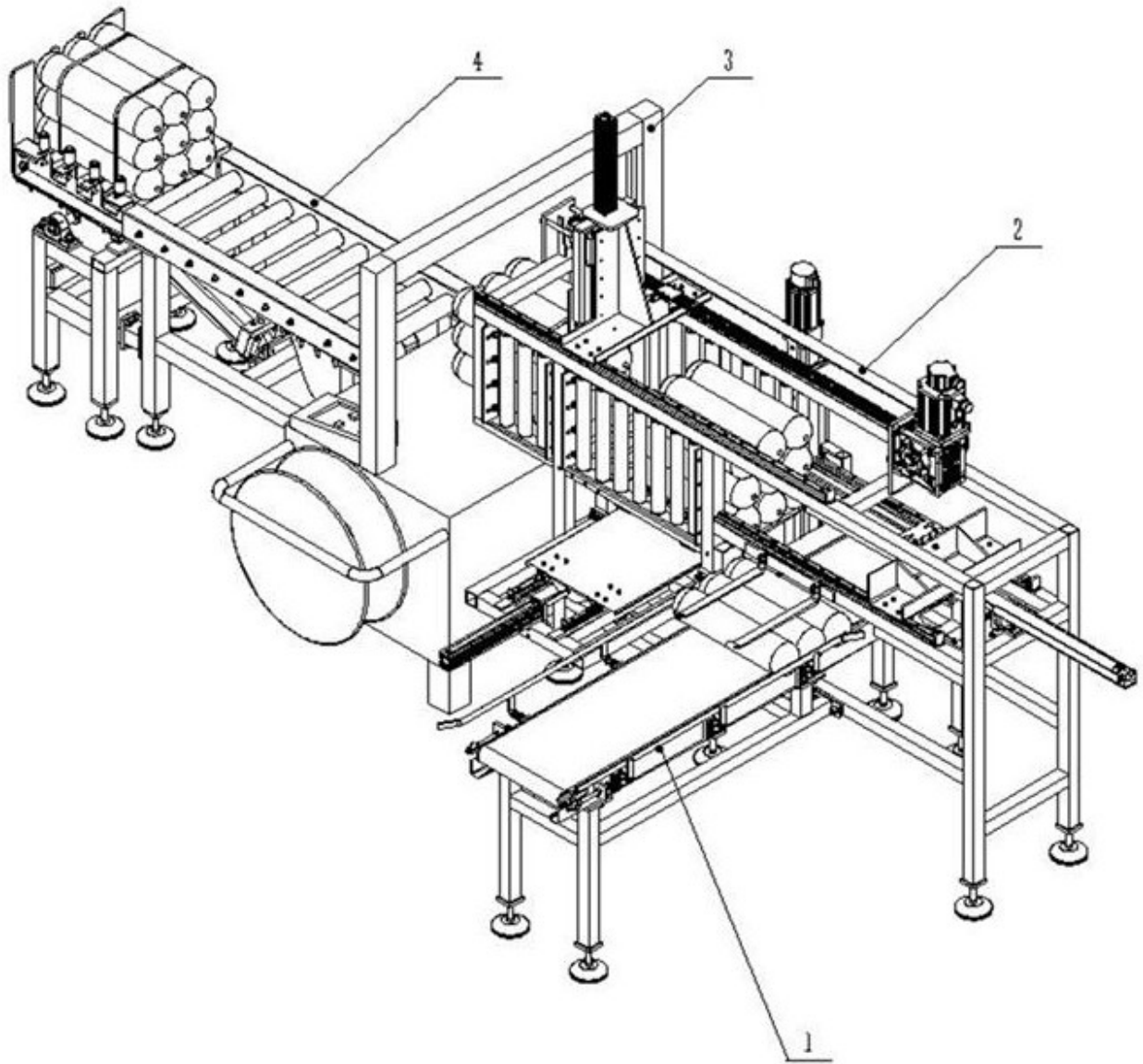


图1

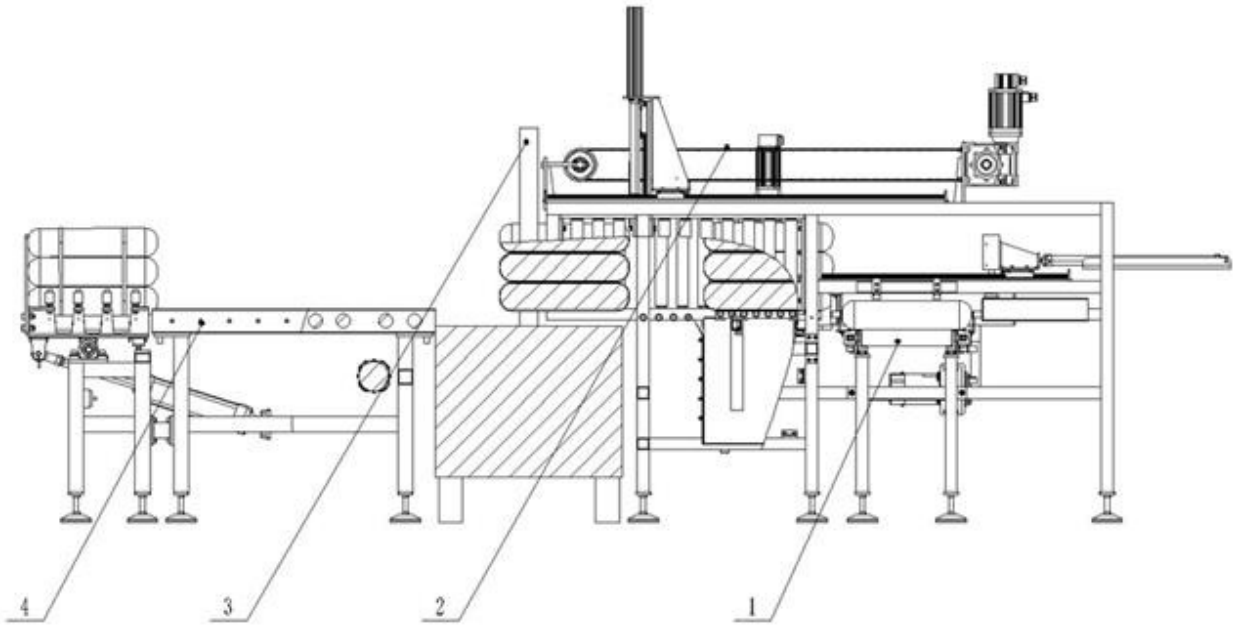


图2

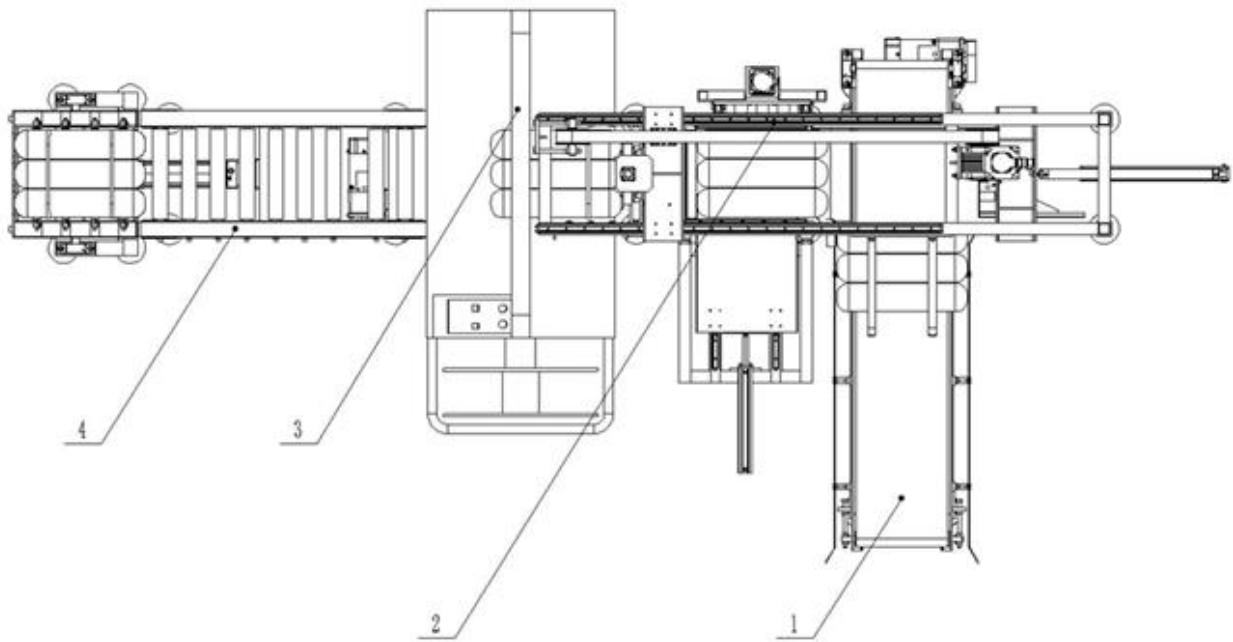


图3

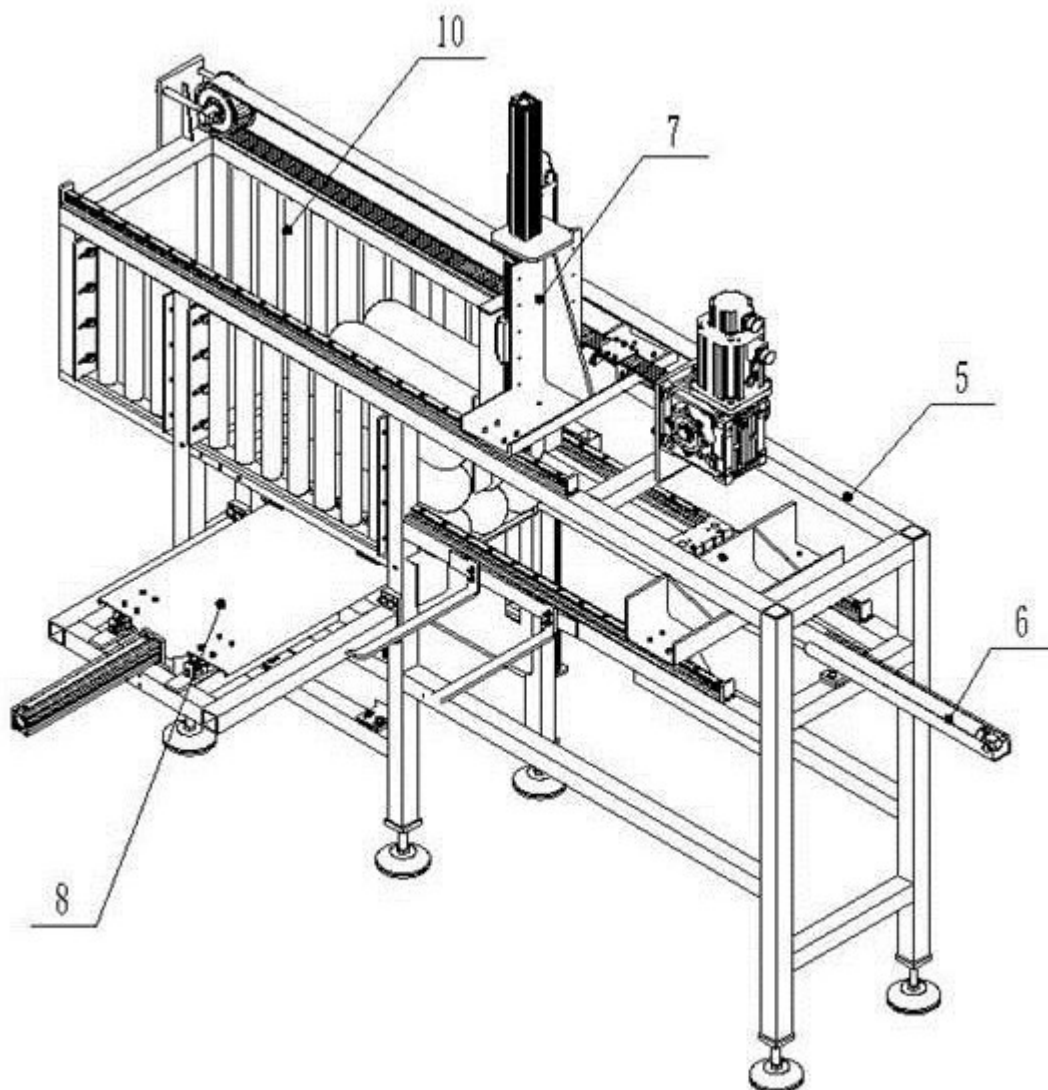


图4

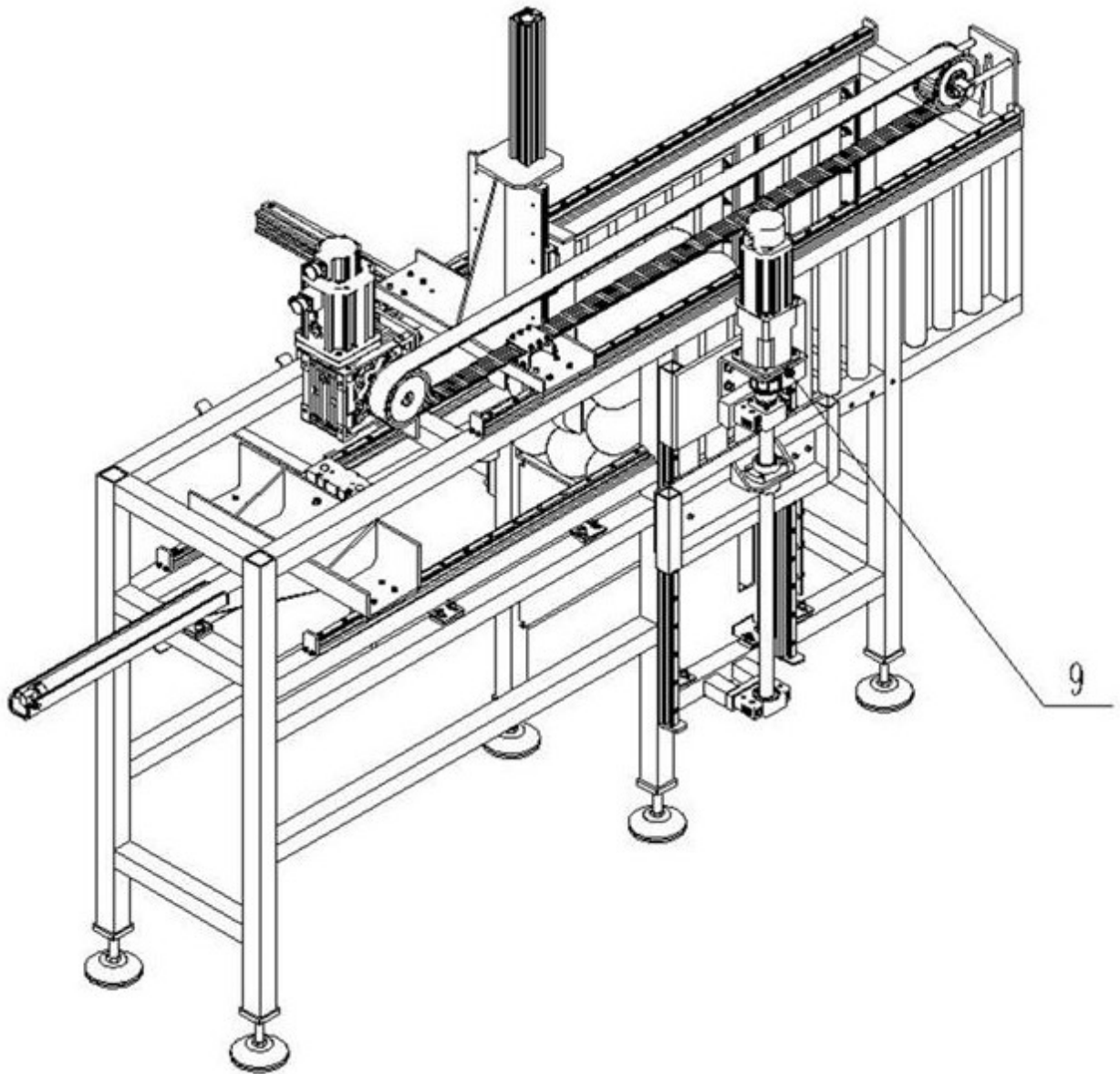


图5

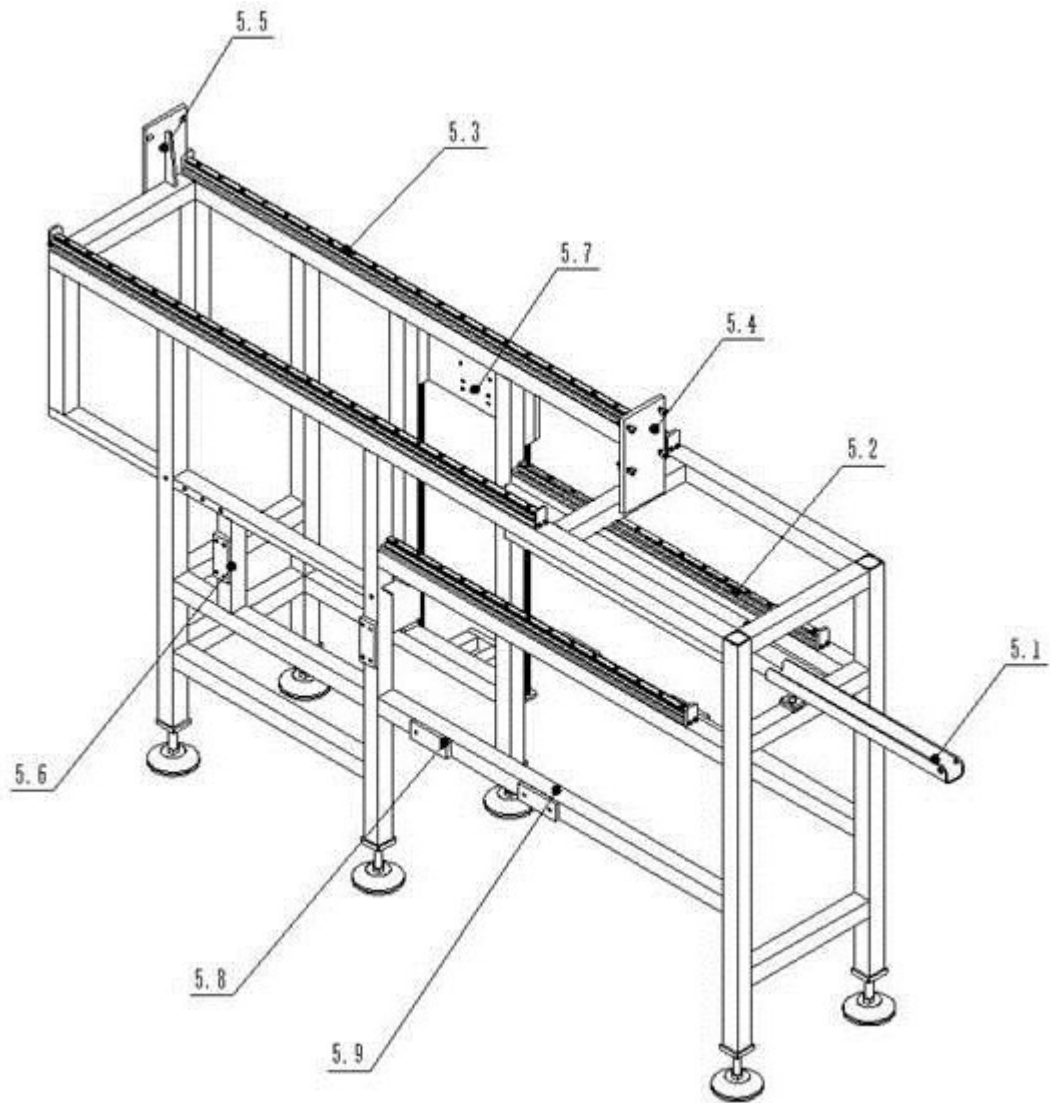


图6

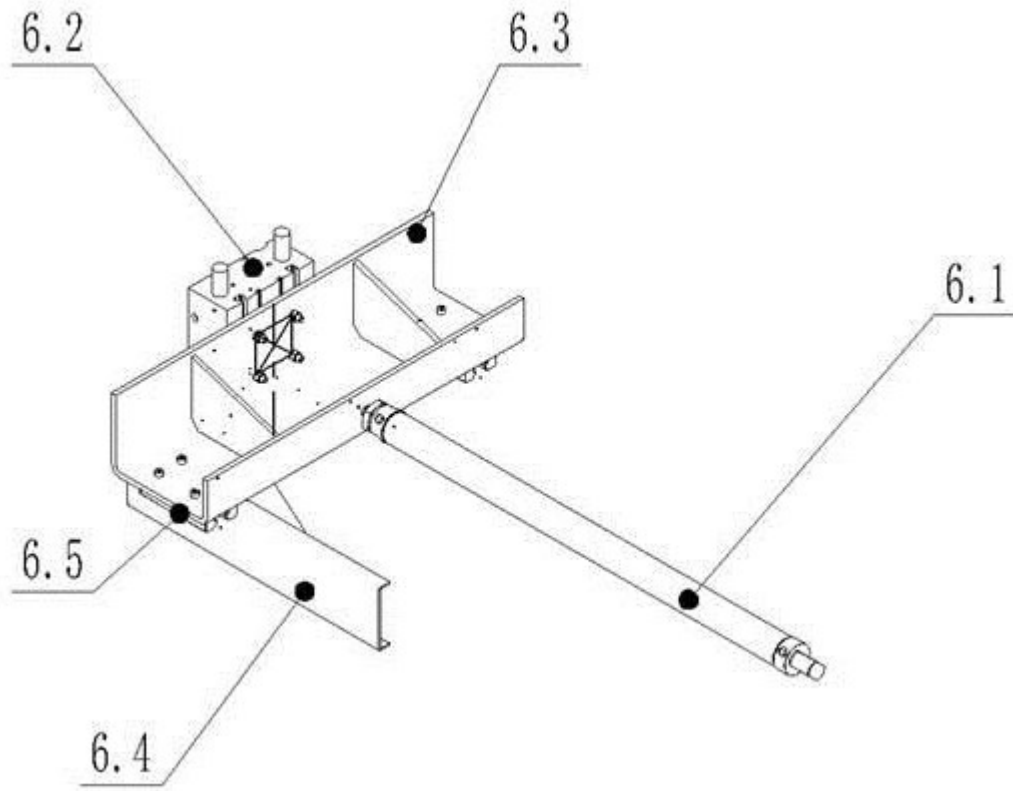


图7

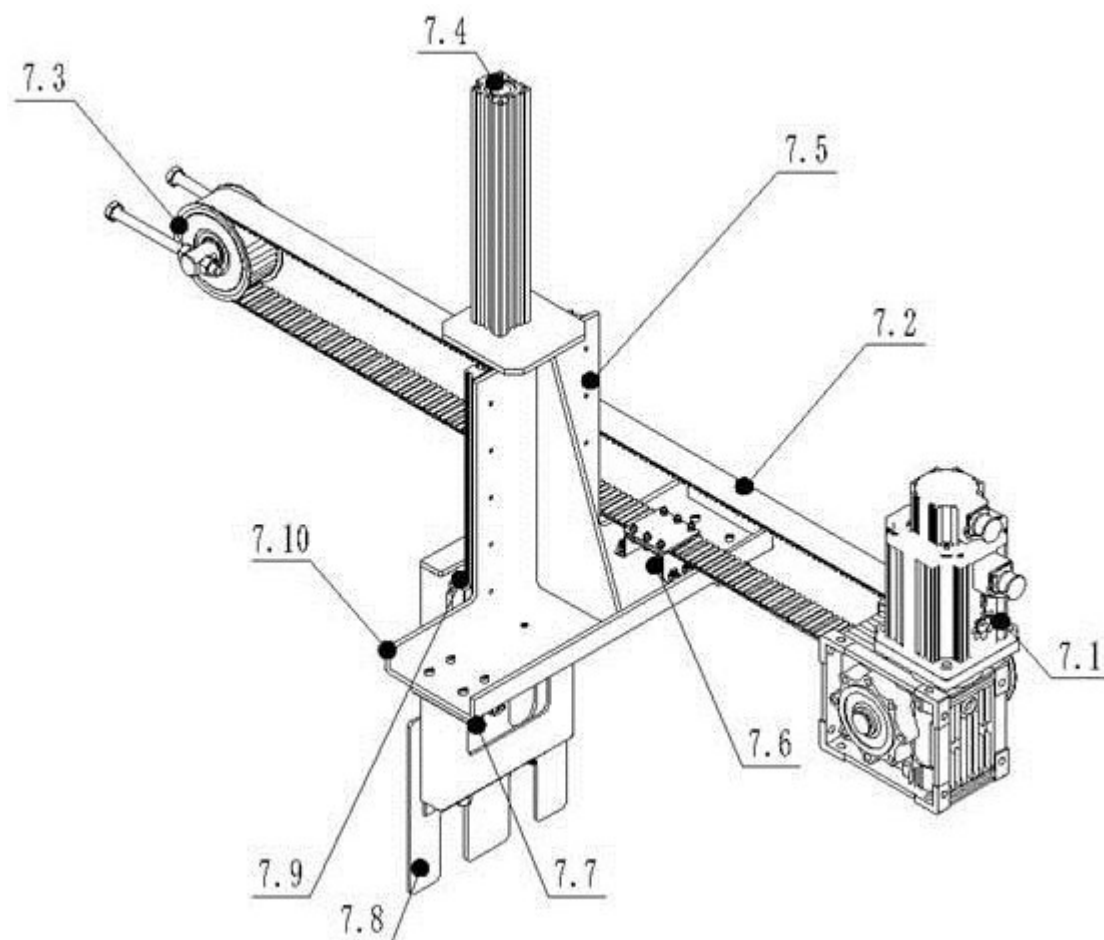


图8

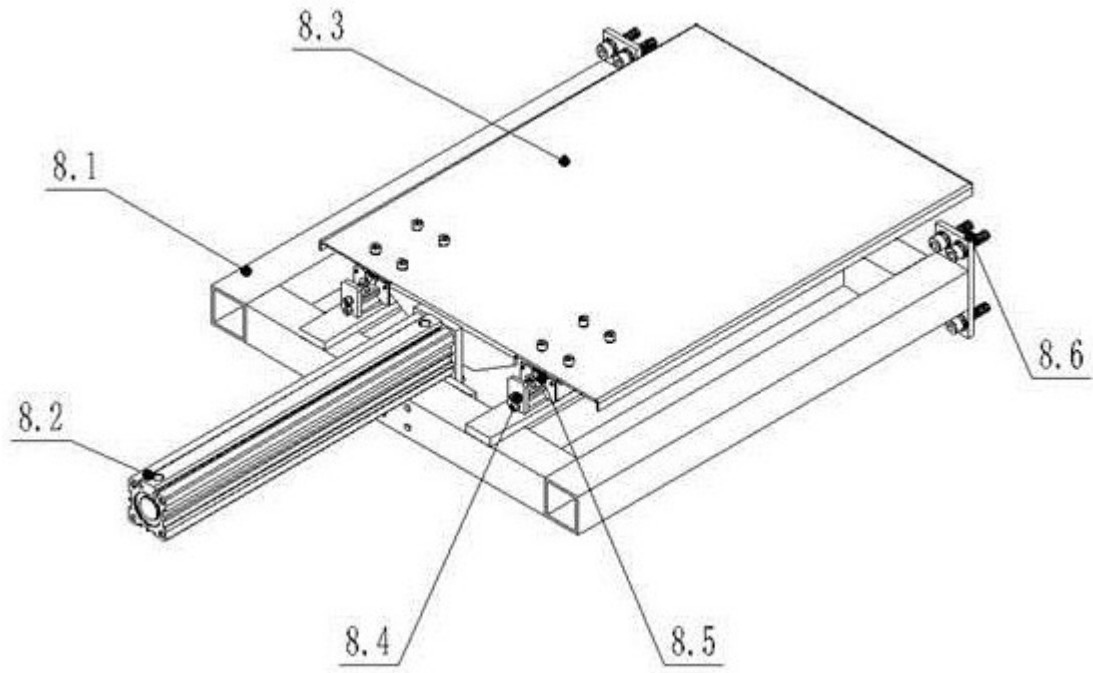


图9

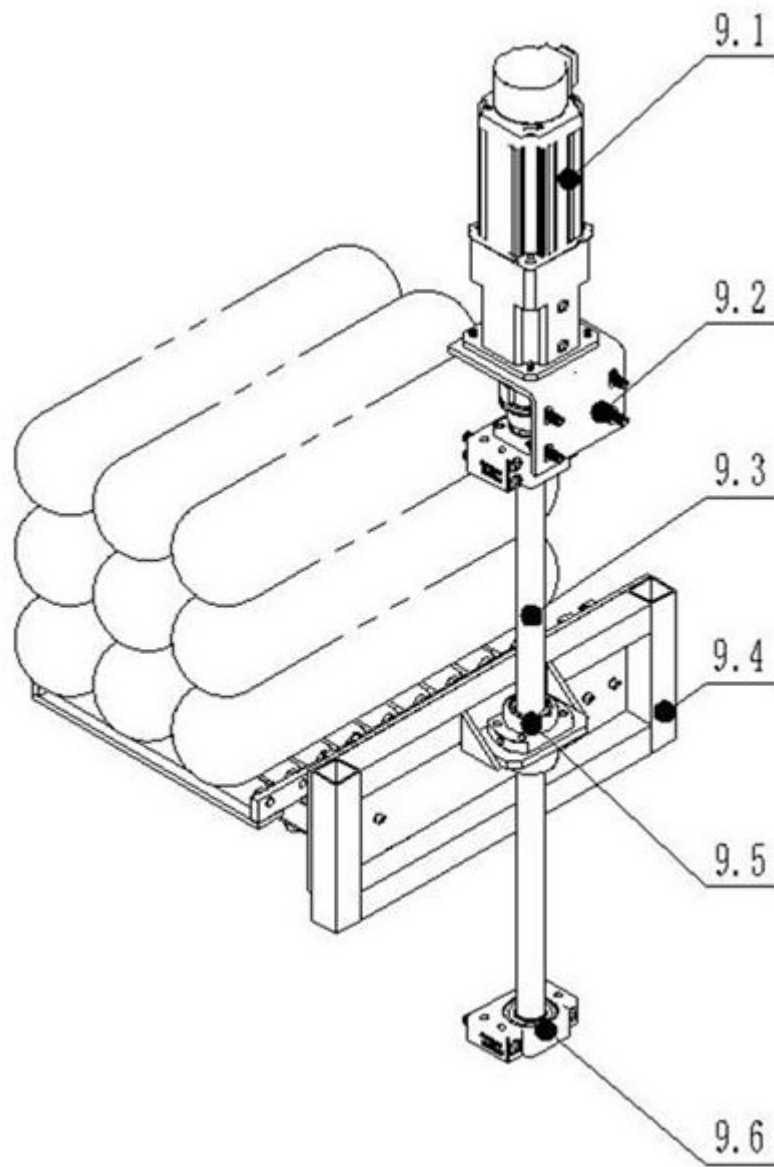


图10

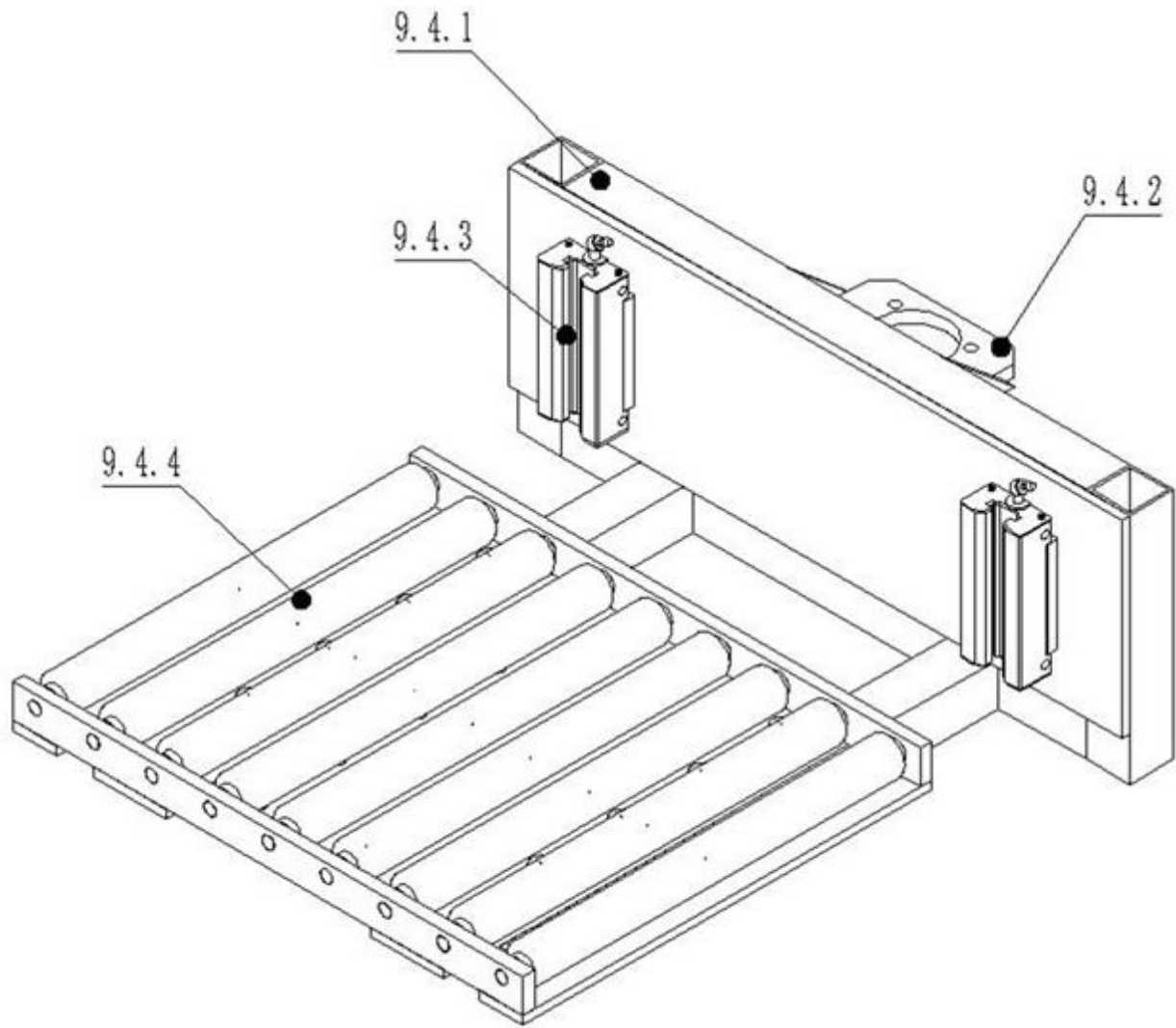


图11