(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115211572 B
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202210548979.0

(22)申请日 2022.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115211572 A

(43)申请公布日 2022.10.21

(73)专利权人 广东酸动力生物科技有限公司
地址 511500 广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园广意路3号

(72)发明人 宾艳芳 胡文继 徐素彬 胡友军 程皇座 何谦泰

(74)专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407
专利代理师 唐玲玲

(51)Int.Cl.
A23N 17/00(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 61/00(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01J 2/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110642023 A,2020.01.03
CN 112825966 A,2021.05.25
CN 213770067 U,2021.07.23
CN 217284708 U,2022.08.26

审查员 罗朝霞

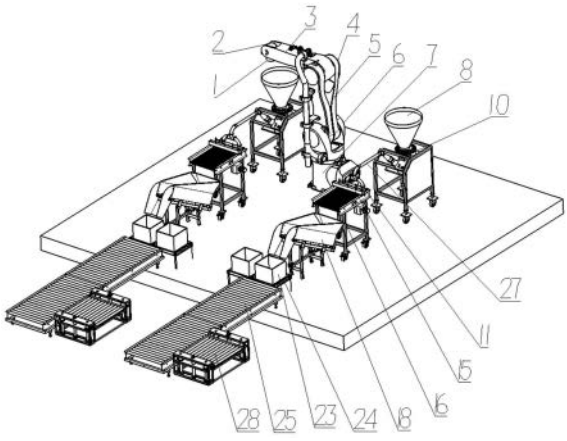
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种冷喷包被型饲料酸剂生产线

(57)摘要

一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,包括自动装配机械手、混合装置、冷喷包被装置、自动筛分装置与自动包装码垛装置,所述自动装配机械手的取料抓手位于混合装置的进料筒上方,所述混合装置通过钢管连接冷喷包被装置的制粒槽,所述冷喷包被装置通过传送带连接自动筛分装置,所述自动筛分装置通过传送履带连接自动包装码垛装置;整个生产线不需要花费人工对原料进行搬运,减少造成原料的损耗和浪费,降低安全隐患。整个生产线为可拆分结构,方便拆卸安装,维修更换范围小,降低成本。



CN 115211572 B

1.一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,其特征在于,包括自动装配机械手、混合装置、冷喷包被装置、自动筛分装置与自动包装码垛装置,所述自动装配机械手的取料抓手位于混合装置的进料筒上方,所述混合装置通过钢管连接冷喷包被装置的制粒槽,所述冷喷包被装置通过传动带连接自动筛分装置,所述自动筛分装置通过传动履带连接自动包装码垛装置,所述冷喷包被装置包含进料口、制粒槽、滑轨、传动轴、冷喷器与传动带,所述制粒槽与滑轨连接,所述滑轨与传动轴连接,所述制粒槽位于进料口下方,冷喷器位于制粒槽上方,所述制粒槽翻转位于传动带上方,制粒槽内到达标准后,移动到滑轨前端冷喷器下方进行冷喷包被,通过冷喷器加工后制成颗粒,滑轨带动制粒槽向下反转,使产品掉落传动带上,通过传动带向前运动进入收纳器内,传动履带连接隔断槽,使产品颗粒横向排列,出料滑轨进口端设有计数器,控制产品装箱数量,包装盒装配完成后由第一传动带推入第二传动带,运动到第二传动带末端,推入起落架上进行包装码垛,所述自动筛分装置包含收纳器、隔断槽、传动履带与出料滑轨,所述收纳器内部与传动履带连接,所述传动履带连接隔断槽,所述收纳器出口端与出料滑轨连接,所述出料滑轨出口端设有计数器,所述自动包装码垛装置包含包装盒、第一传动带、第二传动带与起落架,所述包装盒位于第一传动带上方,所述第一传动带尾端连接第二传动带,所述第二传动带末端连接起落架,收纳器上端四面容器壁呈由外向内倾斜状,防止制粒产品掉落装置外,收纳器与传送履带连接,传送履带在收纳器内部底端,收纳器底部连接支撑座,防止震动引起的运动轨迹偏移,收纳器、传送履带与水平面倾斜角度为度,落入收纳器的制粒产品排列在隔断槽上,传送履带与隔断槽连接且均匀排列,通过电机驱动传送履带向前运动,隔断槽的宽度尺寸小于制粒产品的直径,且大于制粒产品的半径,整齐排列在隔断槽上,防止产品堆积,收纳器尾端与出料滑轨连接,通过传送履带将制粒产品输送到出料滑轨上,出料滑轨进口端设有计数器,控制制粒产品装箱数量。

2.根据权利要求1所述的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,其特征在于,所述自动装配机械手包含取料抓手、第一旋转轴、机械小臂、第二旋转轴、机械大臂、第三底座旋转轴与底座,所述取料抓手通过第一旋转轴连接于机械小臂,所述机械小臂通过第二旋转轴连接于机械大臂,所述机械大臂通过第三底座旋转轴连接于底座。

3.根据权利要求1所述的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,其特征在于,所述混合装置包含进料筒、搅拌器与出料筒,所述进料筒连接搅拌器,所述进料筒底部连接出料筒。

4.根据权利要求1所述的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,其特征在于,所述进料口设有闭合开关,所述制粒槽设有感应器。

一种冷喷包被型饲料酸剂生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线领域,特别是涉及一种冷喷包被型饲料酸剂生产线。

背景技术

[0002] 生产线是在一定的线路上连续输送货物搬运机械,又称输送线或者输送机,目前,饲料酸剂加工通常需要多个工序,每个工序所需要的加工机器通常相互独立,甚至每个加工机器之间存在一定的距离,这使得对饲料酸剂进行加工时,需要花费人工对原料进行搬运,输送时会产生大量含尘气体,不仅搬运过程费时费力,还会造成原料的损耗和浪费,也会带来一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明的目的是提供能够高效生产的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,包括一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,包括自动装配机械手、混合装置、冷喷包被装置、自动筛分装置、与自动包装码垛装置,所述自动装配机械手的取料抓手位于混合装置的进料筒上方,所述混合装置通过钢管连接冷喷包被装置的制粒槽,所述冷喷包被装置通过传动带连接自动筛分装置,所述自动筛分装置通过传动履带连接自动包装码垛装置。

[0005] 作为本发明的进一步改进:所述自动装配机械手、混合装置、冷喷包被装置、自动筛分装置、与自动包装码垛装置通过电机驱动。

[0006] 作为本发明的进一步改进:所述自动装配机械手包含取料抓手、第一旋转轴、机械小臂、第二旋转轴、机械大臂、第三底座旋转轴与底座。

[0007] 作为本发明的进一步改进:所述机械抓手通过第一旋转轴连接于机械小臂,所述机械小臂通过第二旋转轴连接于机械大臂,所述机械大臂通过第三底座旋转轴连接于底座。

[0008] 作为本发明的进一步改进:所述自动装配机械手外侧设有吸尘管道。

[0009] 作为本发明的进一步改进:所述自动装配机械手设有急停开关和暂停开关。

[0010] 作为本发明的进一步改进:所述混合装置包含进料筒、搅拌器与出料筒。

[0011] 作为本发明的进一步改进:所述进料筒连接搅拌器,所述进料筒底部连接出料筒。

[0012] 作为本发明的进一步改进:所述搅拌器通过连杆与混合装置底部连接。

[0013] 作为本发明的进一步改进:所述法兰盘连接进料筒与出料筒。

[0014] 作为本发明的进一步改进:所述混合装置设有急停开关与暂停开关。

[0015] 作为本发明的进一步改进:所述冷喷包被装置包含进料口、制粒槽、滑轨、传动轴、冷喷器与传动带。

[0016] 作为本发明的进一步改进:所述制粒槽与滑轨连接,所述滑轨与传动轴连接,所述制粒槽位于进料口下方,冷喷器位于制粒槽上方,所述制粒槽翻转位于传动带上方。

[0017] 作为本发明的进一步改进:所述进料口设有闭合开关,所述制粒槽设有感应器。

[0018] 作为本发明的进一步改进:所述传动轴与传动带同向运动。

[0019] 作为本发明的进一步改进:所述冷喷包被装置含有急停开关与暂停开关。

[0020] 作为本发明的进一步改进:所述自动筛分装置包含收纳器、隔断槽、传动履带与出料滑轨。

[0021] 作为本发明的进一步改进:所述收纳器内部与传动履带连接,所述传动履带连接隔断槽,所述收纳器出口端与出料滑轨连接。

[0022] 作为本发明的进一步改进:所述收纳器与传动履带斜度一致。

[0023] 作为本发明的进一步改进:所述收纳器壳体上端四周向外倾斜。

[0024] 作为本发明的进一步改进:所述隔断槽的宽度小于产品的直径,且大于产品的半径。

[0025] 作为本发明的进一步改进:所述自动筛分装置含有急停开关与暂停开关。

[0026] 作为本发明的进一步改进:所述自动包装码垛装置包含包装盒、第一传动带、第二传动带与起落架。

[0027] 作为本发明的进一步改进:所述包装盒位于第一传动带上方,所述第一传动带连接第二传动带。

[0028] 作为本发明的进一步改进:所述包装盒到达第二传动带尾部时,推入起落架上。

[0029] 作为本发明的进一步改进:所述自动包装码垛装置设有急停开关与暂停开关。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0031] 饲料酸剂进行加工时,不需要花费人工对原料进行搬运。

[0032] 饲料酸剂进行加工时,降低造成原料的损耗和浪费。

[0033] 饲料酸剂进行加工时,降低安全隐患。

[0034] 整个生产线为可拆分结构,方便拆卸安装,维修更换范围小,降低成本。

附图说明

[0035] 图1为本发明的结构示意图;

[0036] 图2为本发明的自动装配机械手结构示意图;

[0037] 图3为本发明的混合装置结构示意图;

[0038] 图4为本发明的冷喷包被装置结构示意图;

[0039] 图5为本发明的自动筛分装置结构示意图;

[0040] 图6为本发明的自动包装码垛装置结构示意图。

[0041] 图中:1、取料抓手;2、第一旋转轴;3、机械小臂;4、第二旋转轴;5、机械大臂;6、第三底座旋转轴;7、底座;8、进料筒;9、搅拌器;10、出料筒;11、进料口;12、制粒槽;13、滑轨;14、传动轴;15、冷喷器;16、传动带;17、感应器;18、收纳器;19、隔断槽;20、传动履带;21、出料滑轨;22、计数器;23、包装盒;24、第一传动带;25、第二传动带;26、闭合开关;27、输送管;28、起落架。

具体实施方式

[0042] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及

相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0043] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0044] 现结合附图说明与实施例对本发明进一步说明:如图1~6所示的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,包括自动装配机械手、混合装置、冷喷包被装置、自动筛分装置与自动包装码垛装置,所述自动装配机械手的取料抓手1位于混合装置的进料筒8上方,所述混合装置通过钢管连接冷喷包被装置的制粒槽12,所述冷喷包被转装置通过传动带16连接自动筛分装置,所述自动筛分装置通过传动履带20连接自动包装码垛装置。

[0045] 所述自动装配机械手包含取料抓手1、第一旋转轴2、机械小臂3、第二旋转轴4、机械大臂5、第三底座旋转轴6与底座7。

[0046] 所述混合装置包含进料筒8、搅拌器9与出料筒10。

[0047] 所述冷喷包被装置包含进料口11、制粒槽12、滑轨13、传动轴14、冷喷器15与传动带16,所述进料口11设有闭合开关26,所述制粒槽12设有感应器17。

[0048] 所述自动筛分装置包含收纳器18、隔断槽19、传动履带20与出料滑轨21,所述出料滑轨21出口端设有计数器22。

[0049] 所述自动包装码垛装置包含包装盒23、第一传动带24、第二传动带25与起落架28。

[0050] 作为优选的实施方式,搅拌器9的页片为三片。

[0051] 作为优选的实施方式,进料筒8与出料筒10通过法兰盘螺栓连接。

[0052] 作为优选的实施方式,输送管27连接进料口11。

[0053] 作为优选的实施方式,输送管27出口端为U型双向管。

[0054] 作为优选的实施方式,电机带动传动轴14转动,传动轴14带动滑轨13转动,制粒槽12与滑轨固定连接。

[0055] 作为优选的实施方式,冷喷器15固定在制粒槽12上方。

[0056] 作为优选的实施方式,传动轴14、滑轨13与传动带16同向运动。

[0057] 作为优选的实施方式,收纳器18的上端向外倾斜,防止产品掉出收纳器18外。

[0058] 作为优选的实施方式,传动履带20和收纳器18连接,与水平面倾斜角度为45度。

[0059] 作为优选的实施方式,隔断槽19与传动履带20连接,隔断槽19的宽度尺寸小于产品的直径,且大于产品的半径,防止产品堆积。

[0060] 作为优选的实施方式,出料滑轨21出口端设有计数器22,控制产品装箱数量。

[0061] 所述加工产品通过自动装配机械手的取料抓手1运动到进料筒8上方,将加工产品倒入进料筒8中,通过搅拌器9的混合,使产品进入出料筒10,流入输送管27中到达冷喷包被装置进料口11,感应器17控制闭合开关26的出料量,制粒槽12内到达标准后,移动到滑轨13前端冷喷器15下方进行冷喷包被,通过冷喷器15加工后制成颗粒,滑轨13带动制粒槽12向下反转,使产品掉落传动带16上,通过传动带16向前运动进入收纳器18内,传动履带20连接隔断槽19,使产品颗粒横向排列,出料滑轨21进口端设有计数器22,控制产品装箱数量,包

装盒23装配完成后由第一传动带24推入第二传动带25,运动到第二传动带25末端,推入起落架28上进行包装码垛。

[0062] 本发明的工作原理:

[0063] 本发明的核心点是提供一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,通过机械手的自动装配、混合装置的充分搅拌、冷喷包被的制粒技术、自动筛分装置与自动包装码垛装置组装成完整的生产线。

[0064] 实施案例:

[0065] 如图1~6所示的一种冷喷包被型饲料酸剂生产线,包括取料抓手1、第一旋转轴2、机械小臂3、第二旋转轴4、机械大臂5、第三底座旋转轴6、底座7、进料筒8、搅拌器9、出料筒10、进料口11、制粒槽12、滑轨13、传动轴14、冷喷器15、传动带16、感应器17、收纳器18、隔断槽19、传动履带20、出料滑轨21、计数器22、包装盒23、第一传动带24、第二传动带25、闭合开关26、输送管27、起落架28。

[0066] 第一步:所述需要加工的液体产品通过程序控制机械手的取料抓手1、第一旋转轴2、第二旋转轴4、机械大臂5、机械小臂3、第三底座旋转轴的6相互配合,运送到混合装置的进料筒8上方。

[0067] 第二步:控制取料抓手1,将需要加工的液体产品倒入进料筒8中,通过电机驱动搅拌器9高速旋转进行高效混合,混合完成的液体流入出料筒10中。

[0068] 第三步:通过输送管27将出料筒10中的液体输送到冷喷包被装置的进料口11处,进料口为U形双通道,通过感应器17控制闭合开关26的进料量,液体进入制粒槽12,当进料量填满制粒槽12时,感应器17控制开关26关闭,滑轨13上方连接多个制粒槽12,传动轴14上方连接十组滑轨13,每组滑轨13连接三件制粒槽12,由传动轴14带动滑轨13与滑轨13上方连接的制粒槽12做循环滚动至冷喷器15下方,控制冷喷器15的冷喷包被加工时间,冷喷器15使制粒槽12中液体冷喷包被制粒,使产品由液体转换为固体颗粒,制粒完成后滑轨13继续运动带动制粒槽12翻转,将制粒产品倒在传动带16上,传动带16表面为凸起颗粒状,增大传动带16与产品的摩擦力,传动轴14、滑轨13、制粒槽12与传动带16同向运动,通过电机带动传动带16向前运动,使制粒产品落入收纳器18中。

[0069] 第四步:收纳器18上端四面容器壁呈由外向内倾斜状,防止制粒产品掉落装置外,收纳器18与传动履带20连接,传动履带20在收纳器18内部底端,收纳器18底部连接支撑座,防止震动引起的运动轨迹偏移,收纳器18、传动履带20与水平面倾斜角度为45度,落入收纳器18的制粒产品排列在隔断槽19上,传动履带20与隔断槽19连接且均匀排列,通过电机驱动传动履带20向前运动,隔断槽19的宽度尺寸小于制粒产品的直径,且大于制粒产品的半径,整齐排列在隔断槽19上,防止产品堆积,收纳器18尾端与出料滑轨21连接,通过传动履带20将制粒产品输送到出料滑轨21上,出料滑轨21进口端设有计数器22,控制制粒产品装箱数量。

[0070] 第五步:制粒产品通过出料滑轨21掉落入包装盒23中,制粒产品数量达标后,由计数器控制第一传动带24推进器,通过第一传动带24将包装盒23推入第二传动带25上,包装盒23匀速到达第二传动带25尾部时推入右方起落架28上,将包装盒23放稳后,感应器收到下降指令后起落架28下降,准备放入下一个包装盒,起落架码垛设定参数为十件,第十件包装盒23装配完成后,自动放置在传动带一侧,起落架28上升至顶部,等待包装盒23的到达。

[0071] 本发明的主要功能：

[0072] 自动化：自动配料、自动包装、自动码垛。

[0073] 数字化：全电脑控制，关键控制点能通过数字化精准控制，实现精细化生产。

[0074] 智能化：分布式数据感应系统，通过数据模型实时智能优化生产工艺参数。

[0075] 综上所述，本领域的普通技术人员阅读本发明文件后，根据本发明的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案，均属于本发明所保护的范围。

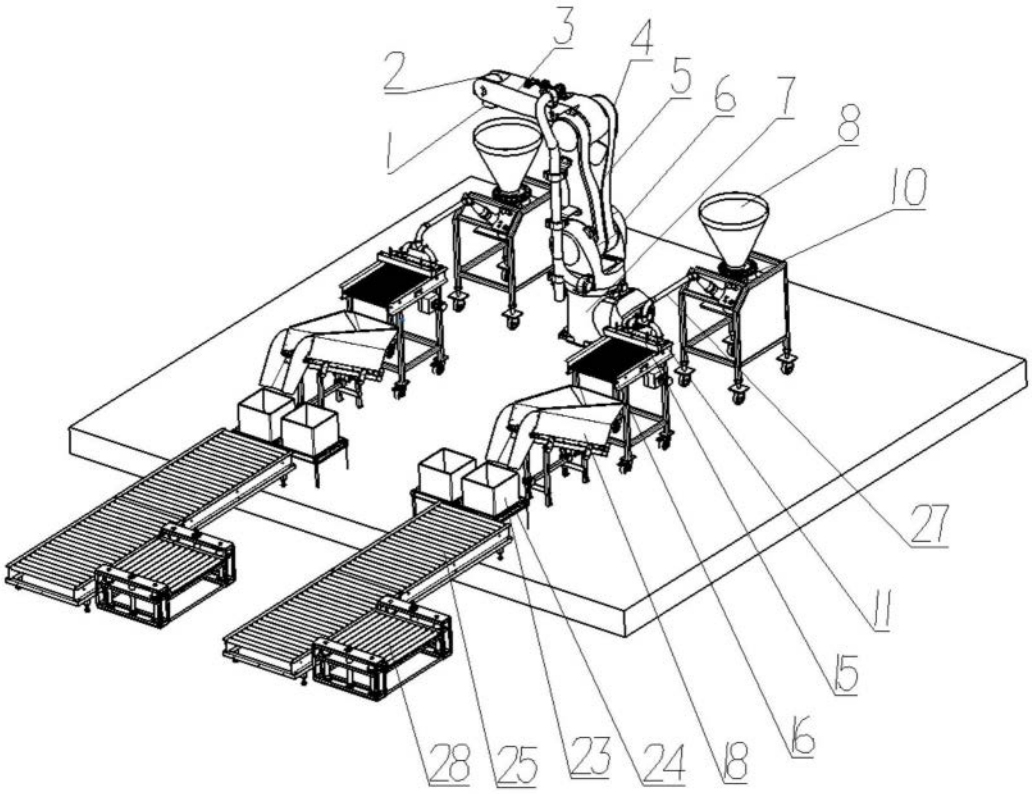


图1

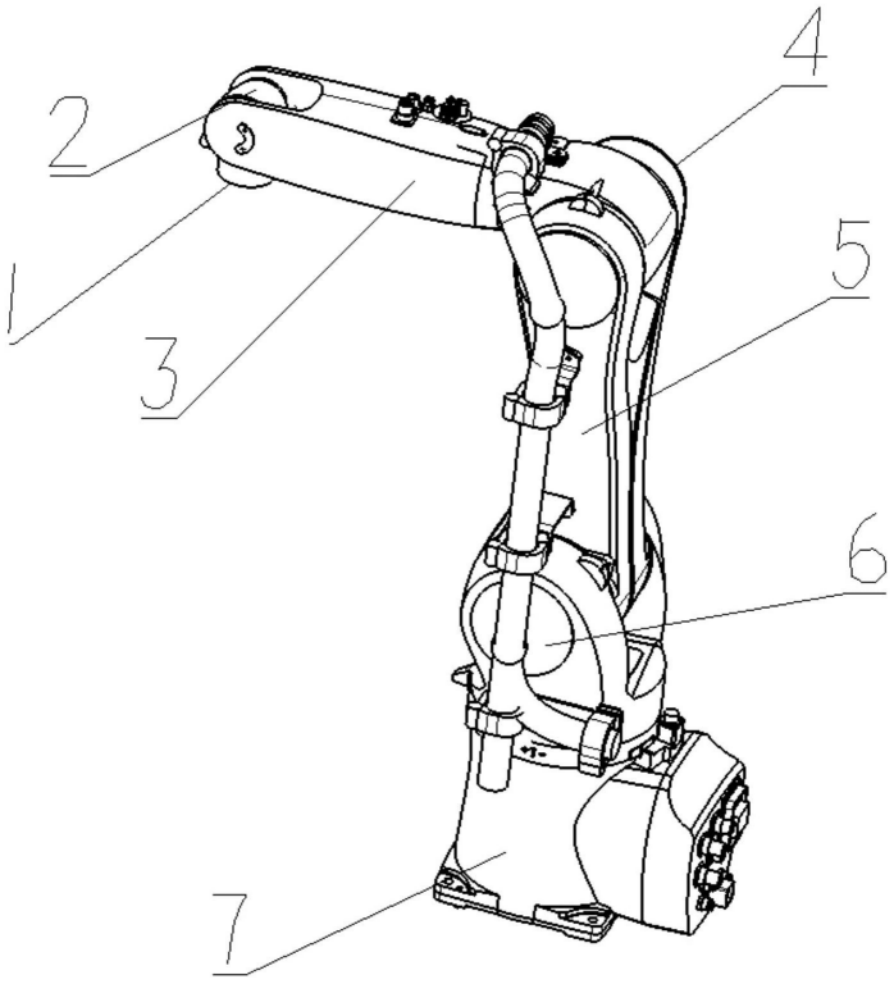


图2

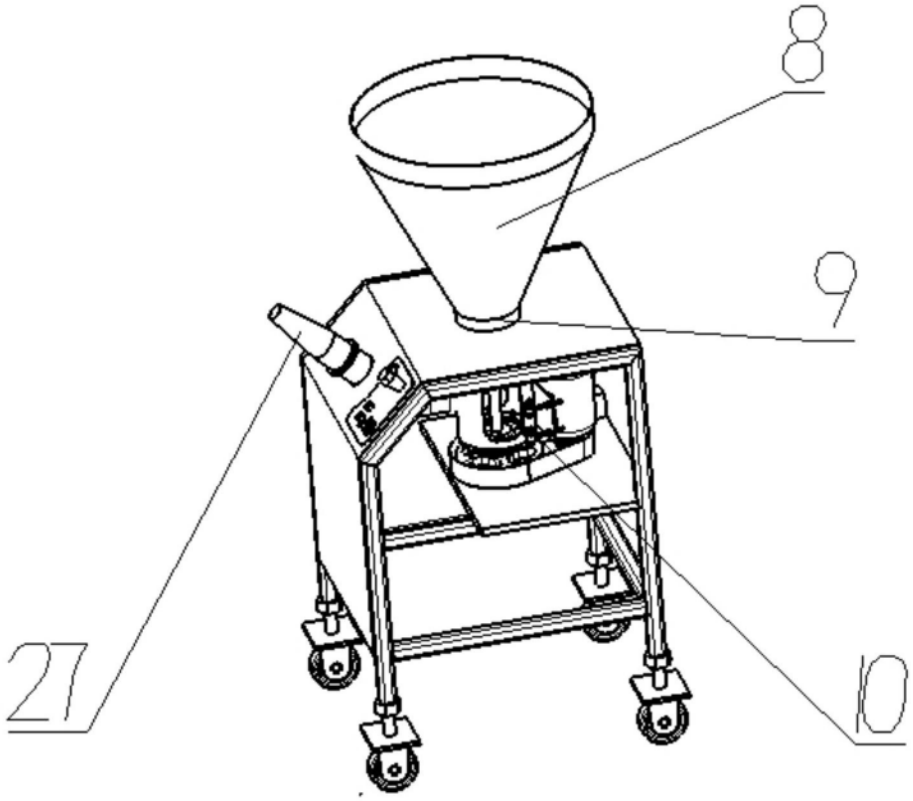


图3

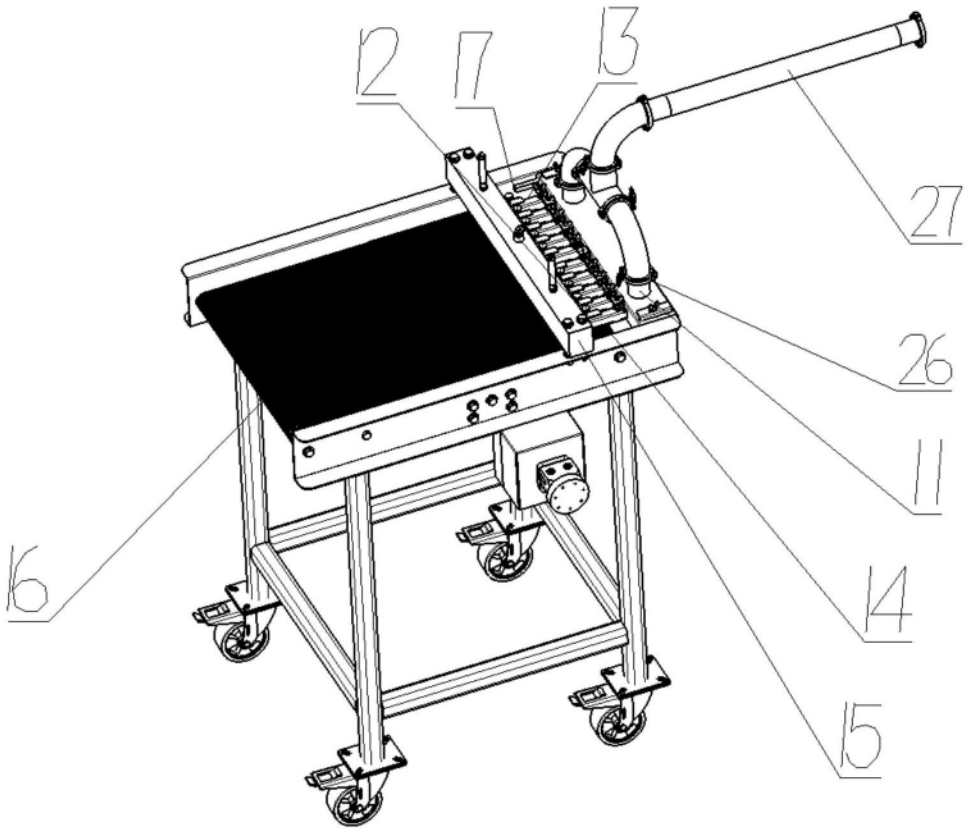


图4

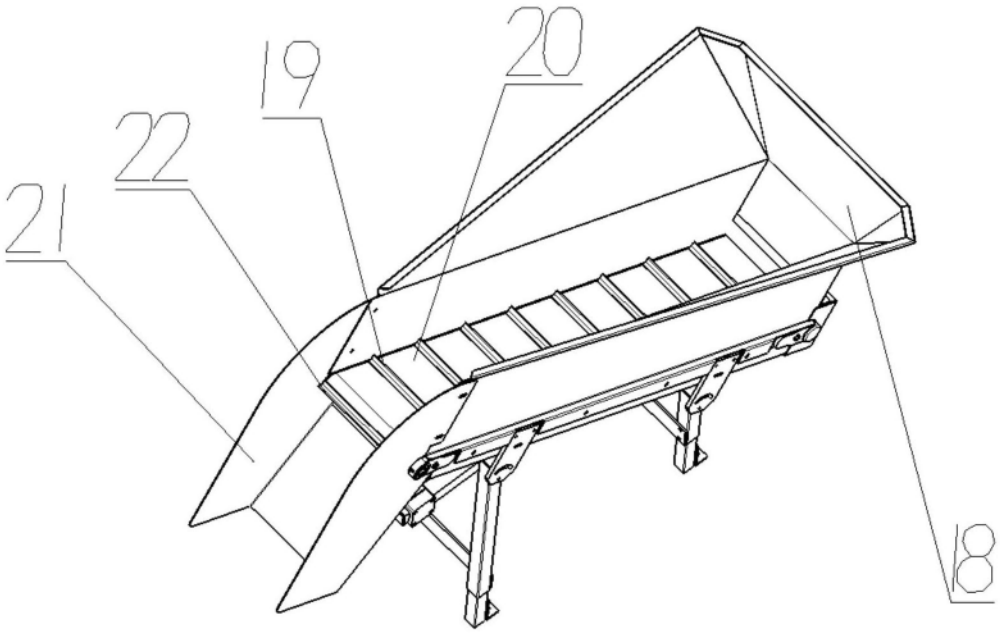


图5

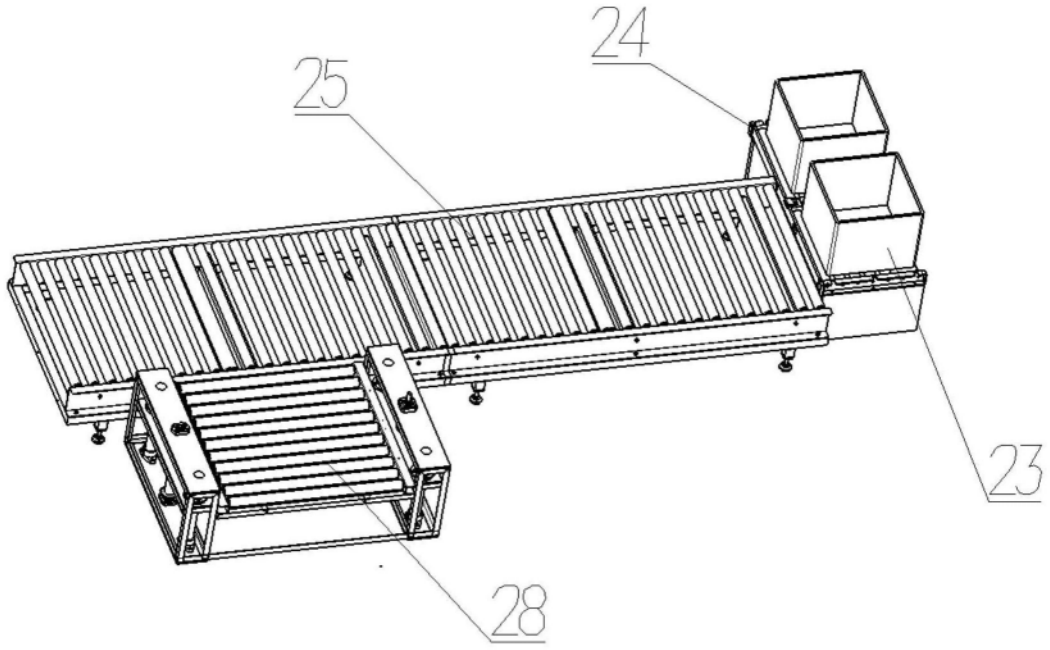


图6