



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207757720 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820068023.X

B21D 45/02(2006.01)

(22)申请日 2018.01.15

B21D 28/24(2006.01)

(73)专利权人 青岛盛祺源工贸有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 266700 山东省青岛市平度市凤台街
道办事处圣达东路5号

(72)发明人 于光波 孙祥林

(74)专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理
有限公司 37256

代理人 刘建军

(51)Int.Cl.

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

B26F 1/02(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

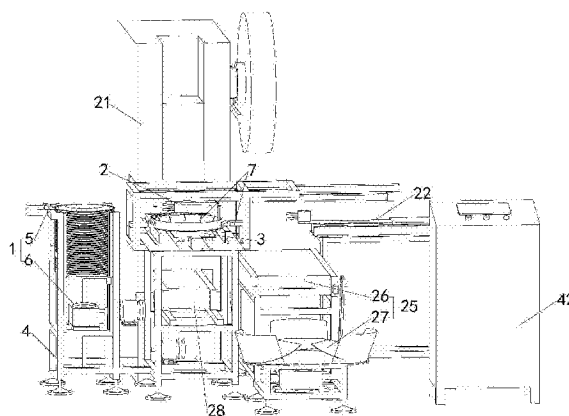
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

养殖盘冲孔用的送料装置及养殖盘冲孔机

(57)摘要

本实用新型提出一种养殖盘冲孔用的送料装置及养殖盘冲孔机,其中送料装置包括可将顶部的养殖盘从堆叠的多个养殖盘中推出的推出组件,可夹取被所述推出组件推出的养殖盘的夹取组件,可接收所述夹取组件上养殖盘并将养殖盘推送至冲床的推送组件,以及支架;其中,所述推出组件、所述夹取组件及所述推送组件均设置于所述支架上;所述推出组件包括可对顶部养殖盘施加推力的推出单元,以及可升高堆叠的养殖盘的提升单元;所述夹取组件位于所述推出单元沿推出养殖盘方向的侧方;所述推送组件位于所述夹取组件的下方。本实用新型能够提高养殖盘冲孔工序的自动化程度。



1. 一种养殖盘冲孔用的送料装置,用于将堆叠的多个养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔,其特征在于:包括可将顶部的养殖盘从堆叠的多个养殖盘中推出的推出组件(1),可夹取被所述推出组件(1)推出的养殖盘的夹取组件(2),可接收所述夹取组件(2)上养殖盘并将养殖盘推送至冲床的推送组件(3),以及支架(4);

其中,所述推出组件(1)、所述夹取组件(2)及所述推送组件(3)均设置于所述支架(4)上;

所述推出组件(1)包括可对顶部养殖盘施加推力的推出单元(5),以及可升高堆叠的养殖盘的提升单元(6);

所述夹取组件(2)位于所述推出单元(5)沿推出养殖盘方向的侧方;

所述推送组件(3)位于所述夹取组件(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的养殖盘冲孔用的送料装置,其特征在于:所述支架(4)上设置有定位组件(7),所述定位组件(7)位于所述夹取组件(2)与所述推送组件(3)之间,以在当从所述夹取组件(2)落下的养殖盘到达所述推送组件(3)前对养殖盘进行定位,所述定位组件(7)包括可限制养殖盘中心位置的限位件(8),以及可同步运动以挡接养殖盘的多个挡接单元(9),所述限位件(8)沿环向设置,以形成可接收养殖盘并使养殖盘以固定姿态穿出的中空腔室,所述限位件(8)具有可与养殖盘接触的倾斜部(10),所述倾斜部(10)自上而下沿朝向所述限位件(8)中心的方向倾斜,多个所述挡接单元(9)设置于所述限位件(8)的外侧并沿所述限位件(8)的周向间隔设置,至少两个所述挡接单元(9)沿直线间隔且对称设置,以在当养殖盘以倾斜的姿态从所述夹取组件(2)落下时对养殖盘的低端及高端挡接,所述挡接单元(9)包括可沿直线往复运动的挡接块(11),所述挡接块(11)上具有可与养殖盘接触的倾斜面,所述倾斜面沿所述挡接块(11)自上而下沿朝向所述限位件(8)的中心方向倾斜,当所述挡接块(11)向所述限位件(8)的中心方向运动时,从所述夹取组件(2)落下的养殖盘与所述倾斜面接触,当所述挡接块(11)反向运动时,养殖盘向下同步移动并在与所述倾斜部(10)的接触下中心位置与所述限位件(8)的中心位置重合,继而以固定姿态落入所述推出组件(1)上。

3. 根据权利要求2所述的养殖盘冲孔用的送料装置,其特征在于:所述限位件(8)为杆件,所述限位件(8)为沿环向间隔设置的多个,所述倾斜部(10)为倾斜杆,所述限位件(8)还具有可与养殖盘接触的导向部(12),所述导向部(12)为直杆,所述导向部(12)沿竖直方向设置,所述导向部(12)位于所述倾斜部(10)的下方并与所述倾斜部(10)的底部固定连接,以使从倾斜部(10)中输出的养殖盘以固定姿态向下落入所述推出组件(1)上。

4. 根据权利要求1所述的养殖盘冲孔用的送料装置,其特征在于:所述推出单元(5)包括可向养殖盘施加推力的推块(13),以及可带动所述推块(13)往复运动的第一动力元件(14),所述第一动力元件(14)设置于所述支架(4)上,所述第一动力元件(14)与所述推块(13)连接,所述提升单元(6)包括可支撑堆叠的养殖盘的支撑板(15),以及可带动所述支撑板(15)升降的第二动力元件(16),所述支撑板(15)与所述第二动力元件(16)连接,所述第二动力元件(16)设置于所述支架(4)上。

5. 根据权利要求1所述的养殖盘冲孔用的送料装置,其特征在于:所述夹取组件(2)包括可夹持养殖盘的第一夹持单元(17),以及可带动所述第一夹持单元(17)沿直线往复运动的第三动力元件(18),所述第一夹持单元(17)与所述第三动力元件(18)连接,所述第三动

力元件(18)设置于所述支架(4)上。

6. 根据权利要求1所述的养殖盘冲孔用的送料装置,其特征在于:所述推送组件(3)包括可将养殖盘推至冲床的推送板(19),以及可带动所述推送板(19)往复运动的第四动力元件(20),所述推送板(19)与所述第四动力元件(20)连接,所述第四动力元件(20)设置于所述支架(4)上。

7. 一种养殖盘冲孔机,其特征在于:包括如权利要求1-6中任一项所述的养殖盘冲孔用的送料装置,以及可对养殖盘冲孔的冲床(21),所述冲床(21)设置于所述推送组件(3)沿推出养殖盘的侧方,以接收养殖盘并对养殖盘冲孔。

8. 根据权利要求7所述的养殖盘冲孔机,其特征在于:还包括可将经过所述冲床(21)冲孔的养殖盘从所述冲床(21)中取出的退料组件(22),所述退料组件(22)设置于所述支架(4)上,所述退料组件(22)包括可夹取养殖盘的第二夹持单元(23),以及可带动所述第二夹持单元(23)往复运动的第五动力元件(24),所述第二夹持单元(23)与所述第五动力元件(24)连接。

9. 根据权利要求8所述的养殖盘冲孔机,其特征在于:还包括收料组件(25),所述收料组件(25)设置于所述支架(4)上,所述收料组件(25)包括传送单元(26)及收料框(27),所述传送单元(26)位于所述第二夹持单元(23)的下方,以接收从所述第二夹持单元(23)释放的养殖盘并将养殖盘输送至所述收料框(27)内,所述收料框(27)设置于所述传送单元(26)的侧方,以接收所述传送单元(26)输出的养殖盘。

10. 根据权利要求7所述的养殖盘冲孔机,其特征在于:还包括废料输出组件(28),所述废料输出组件(28)设置于所述支架(4)上,所述废料输出组件(28)位于所述冲床(21)冲孔工位的下方,以接收并输出冲孔过程中从养殖盘上掉落的废料。

养殖盘冲孔用的送料装置及养殖盘冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型属于养殖盘加工技术领域,尤其涉及一种养殖盘冲孔用的送料装置及养殖盘冲孔机。

背景技术

[0002] 随着养殖业市场的日益庞大,为之配套的养殖盘的需求量与日俱增。目前,养殖盘的生产过程比较原始,尤其是养殖盘的冲孔工艺还是停留在利用人工向冲压机送料,因此生产进度全部由人员素质控制,从而造成劳动强度高、危险性大及安全隐患多等缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有养殖盘冲孔过程向冲压机送料的自动化程度低的技术问题,提出一种能够提高向冲压机送料的自动化程度的养殖盘冲孔用的送料装置,以及包括该养殖盘冲孔用的送料装置的养殖盘冲孔机。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种养殖盘冲孔用的送料装置,用于将堆叠的多个养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔,包括可将顶部的养殖盘从堆叠的多个养殖盘中推出的推出组件,可夹取被所述推出组件推出的养殖盘的夹取组件,可接收所述夹取组件上养殖盘并将养殖盘推送至冲床的推送组件,以及支架;其中,所述推出组件、所述夹取组件及所述推送组件均设置于所述支架上;所述推出组件包括可对顶部养殖盘施加推力的推出单元,以及可升高堆叠的养殖盘的提升单元;所述夹取组件位于所述推出单元沿推出养殖盘方向的侧方;所述推送组件位于所述夹取组件的下方。

[0006] 作为优选,所述支架上设置有定位组件,所述定位组件位于所述夹取组件与所述推送组件之间,以在当从所述夹取组件落下的养殖盘到达所述推送组件前对养殖盘进行定位,所述定位组件包括可限制养殖盘中心位置的限位件,以及可同步运动以挡接养殖盘的多个挡接单元,所述限位件沿环向设置,以形成可接收养殖盘并使养殖盘以固定姿态穿出的中空腔室,所述限位件具有可与养殖盘接触的倾斜部,所述倾斜部自上而下沿朝向所述限位件中心的方向倾斜,多个所述挡接单元设置于所述限位件的外侧并沿所述限位件的周向间隔设置,至少两个所述挡接单元沿直线间隔且对称设置,以在当养殖盘以倾斜的姿态从所述夹取组件落下时对养殖盘的低端及高端挡接,所述挡接单元包括可沿直线往复运动的挡接块,所述挡接块上具有可与养殖盘接触的倾斜面,所述倾斜面沿所述挡接块自上而下沿朝向所述限位件的中心方向倾斜,当所述挡接块向所述限位件的中心方向运动时,从所述夹取组件落下的养殖盘与所述倾斜面接触,当所述挡接块反向运动时,养殖盘向下同步移动并在与所述倾斜部的接触下中心位置与所述限位件的中心位置重合,继而以固定姿态落入所述推出组件上。

[0007] 作为优选,所述限位件为杆件,所述限位件为沿环向间隔设置的多个,所述倾斜部为倾斜杆,所述限位件还具有可与养殖盘接触的导向部,所述导向部为直杆,所述导向部沿

竖直方向设置,所述导向部位于所述倾斜部的下方并与所述倾斜部的底部固定连接,以使从倾斜部中输出的养殖盘以固定姿态向下落入所述推出组件上。

[0008] 作为优选,所述推出单元包括可向养殖盘施加推力的推块,以及可带动所述推块往复运动的第一动力元件,所述第一动力元件设置于所述支架上,所述第一动力元件与所述推块连接,所述提升单元包括可支撑堆叠的养殖盘的支撑板,以及可带动所述支撑板升降的第二动力元件,所述支撑板与所述第二动力元件连接,所述第二动力元件设置于所述支架上。

[0009] 作为优选,所述夹取组件包括可夹持养殖盘的第一夹持单元,以及可带动所述第一夹持单元沿直线往复运动的第三动力元件,所述第一夹持单元与所述第三动力元件连接,所述第三动力元件设置于所述支架上。

[0010] 作为优选,所述推送组件包括可将养殖盘推至冲床的推送板,以及可带动所述推送板往复运动的第四动力元件,所述推送板与所述第四动力元件连接,所述第四动力元件设置于所述支架上。

[0011] 一种养殖盘冲孔机,包括如上所述的养殖盘冲孔用的送料装置,以及可对养殖盘冲孔的冲床,所述冲床设置于所述推送组件沿推出养殖盘的侧方,以接收养殖盘并对养殖盘冲孔。

[0012] 作为优选,还包括可将经过所述冲床冲孔的养殖盘从所述冲床中取出的退料组件,所述退料组件设置于所述支架上,所述退料组件包括可夹取养殖盘的第二夹持单元,以及可带动所述第二夹持单元往复运动的第五动力元件,所述第二夹持单元与所述第五动力元件连接。

[0013] 作为优选,还包括收料组件,所述收料组件设置于所述支架上,所述收料组件包括传送单元及收料框,所述传送单元位于所述第二夹持单元的下方,以接收从所述第二夹持单元释放的养殖盘并将养殖盘输送至所述收料框内,所述收料框设置于所述传送单元的侧方,以接收所述传送单元输出的养殖盘。

[0014] 作为优选,还包括废料输出组件,所述废料输出组件设置于所述支架上,所述废料输出组件位于所述冲床冲孔工位的下方,以接收并输出冲孔过程中从养殖盘上掉落的废料。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0016] 1、本实用新型养殖盘冲孔用的送料装置通过设置所述推出组件、所述夹取组件及所述推送组件,能够实现将堆叠好的养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔,从而对于传统的养殖盘冲孔方式,能够降低人力的介入,即提高了向冲压机送料的自动化程度,进而降低了劳动强度,以及提高了养殖盘冲孔过程的安全性。

[0017] 2、本实用新型养殖盘冲孔机能够实现将堆叠好的养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔,从而对于传统的养殖盘冲孔方式,能够降低人力的介入,即提高了向冲压机送料的自动化程度,进而降低了劳动强度,以及提高了养殖盘冲孔过程的安全性。

[0018] 3、本实用新型养殖盘冲孔机能够实现对养殖盘的自动送料、自动打孔、自动取料及自动收料,以及对废料的自动输出,从而实现对养殖盘冲孔过程的全自动化,进而大大节省了人力成本,以及提高了工作效率。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型养殖盘冲孔用的送料装置一种实施例的结构示意图；
- [0020] 图2为图1中推出组件的结构示意图；
- [0021] 图3为图1中夹取组件的结构示意图；
- [0022] 图4为图1中推送组件及定位组件的结构示意图；
- [0023] 图5为图4的俯视图；
- [0024] 图6为本实用新型养殖盘冲孔机一种实施例的结构示意图；
- [0025] 图7为图6中退料组件及传送单元的结构示意图；
- [0026] 以上各图中：1、推出组件；2、夹取组件；3、推送组件；4、支架；5、推出单元；6、提升单元；7、定位组件；8、限位件；9、挡接单元；10、倾斜部；11、挡接块；12、导向部；13、推块；14、第一动力元件；15、支撑板；16、第二动力元件；17、第一夹持单元；18、第三动力元件；19、推送板；20、第四动力元件；21、冲床；22、退料组件；23、第二夹持单元；24、第五动力元件；25、收料组件；26、传送单元；27、收料框；28、废料输出组件；29、第一导轨；30、第一滑块；31、丝杠升降器；32、夹块；33、第二导轨；34、第二滑块；35、移动板；36、气缸；37、第三导轨；38、第三滑块；39、电机；40、套筒；41、第六动力元件；42、控制器。

具体实施方式

[0027] 下面，通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 参见图1至图5，一种养殖盘冲孔用的送料装置，用于将堆叠的多个养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔，包括可将顶部的养殖盘从堆叠的多个养殖盘中推出的推出组件1，可夹取被所述推出组件1推出的养殖盘的夹取组件2，可接收所述夹取组件2上养殖盘并将养殖盘推送至冲床的推送组件3，以及支架4，其中，所述推出组件1、所述夹取组件2及所述推送组件3均设置于所述支架4上，所述推出组件1包括可对顶部养殖盘施加推力的推出单元5，以及可升高堆叠的养殖盘的提升单元6，所述夹取组件2位于所述推出单元5沿推出养殖盘方向的侧方，所述推送组件3位于所述夹取组件2的下方。

[0030] 基于上述，本实用新型养殖盘冲孔用的送料装置通过设置所述推出组件1、所述夹取组件2及所述推送组件3，能够实现将堆叠好的养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔，从而对于传统的养殖盘冲孔方式，能够降低人力的介入，即提高了向冲压机送料的自动化程度，进而降低了劳动强度，以及提高了养殖盘冲孔过程的安全性。

[0031] 针对所述推出单元5的结构，在图1和图2所示的实施例中，所述推出单元5包括可向养殖盘施加推力的推块13，以及可带动所述推块13往复运动的第一动力元件14，所述第

一动力元件14设置于所述支架4上,所述第一动力元件 14与所述推块13连接。

[0032] 具体的,如图1和图2所示,所述推块13为左端高右端低的楔形块,所述推块13的右端对应于养殖盘的外周面形成有弧形接触端,以在当与养殖盘接触时,能够与养殖盘贴合,进而提高对养殖盘推送的稳定性,所述第一动力元件 14为气缸(或液压缸),所述第一动力元件14位于所述推块13的左侧方,所述第一动力元件14的缸体部与所述支架4固定连接,所述第一动力元件14的缸杆部与所述推块13的左端固定连接。

[0033] 针对所述提升单元6的结构,在图1和图2所示的实施例中,所述提升单元6包括可支撑堆叠的养殖盘的支撑板15,以及可带动所述支撑板15升降的第二动力元件16,所述支撑板15与所述第二动力元件16连接,所述第二动力元件16设置于所述支架4上。

[0034] 具体的,所述提升单元6位于所述推出单元5的右下方,所述提升单元6 还包括第一导轨29、第一滑块30及丝杠升降器31,所述第一导轨29沿竖直方向设置,所述第一导轨29与所述支架4固定连接,所述第一导轨29为四个,四个所述第一导轨29呈矩形分布,每个所述第一导轨29上均设置有一个所述第一滑块30,所述第一滑块30与所述第一导轨29滑动连接,以沿所述第一导轨29往复运动。所述支撑板15为矩形板,所述支撑板15的四个边均与四个所述第一滑块30一一对应并固定连接,以与所述第一滑块30同步运动。所述丝杠升降器31位于所述支撑板15的下方,所述丝杠升降器31的结构为本领域公知技术,在此不赘述,所述丝杠升降器31的箱体与所述支架4固定连接,所述丝杠升降器31的丝杠沿竖直方向设置,所述丝杠升降器31的顶部与所述支撑板15的底部连接,以带动所述支撑板15升降。所述第二动力元件16为伺服电机,所述第二动力元件16的机体部与所述支架4固定连接,所述第二动力元件 16的动力输出端与所述丝杠升降器31连接,以带动所述丝杠升降器31的丝杠转动。

[0035] 针对所述夹取组件2的结构,在图1和图3所示的实施例中,所述夹取组件2包括可夹持养殖盘的第一夹持单元17,以及可带动所述第一夹持单元17沿直线往复运动的第三动力元件18,所述第一夹持单元17与所述第三动力元件 18连接,所述第三动力元件18设置于所述支架4上。

[0036] 具体的,如图1和图3所示,所述夹取组件2位于所述推出单元5的右侧方,所述第一夹持单元17包括两个夹块32,可支撑所述夹块32的支撑块33,以及可驱动两个所述夹块32开合的驱动元件(图中未视出,其可以为牵引电磁铁或气缸),所述夹块32与所述支撑块33铰接,以实现往复转动,所述支撑块 33与所述支架4固定连接,所述驱动元件固定设置于所述支撑块33上,所述驱动元件与所述夹块32连接,以驱动所述夹块32转动,进而实现两个所述夹块 32的开合,所述驱动元件与所述夹块32的连接关系及传动方式为本领域公知技术,在此不赘述。所述第三动力元件18包括第二导轨33、第二滑块34、移动板35及气缸36,所述第二导轨33为两个,所述第二导轨33沿左右方向设置,两个所述第二导轨33分别对应于所述推出单元5的两个侧方设置且相互对称,每个所述第二导轨33上均设置有两个所述第二滑块34,两个所述第二滑块34 沿所述第二导轨33方向间隔设置,所述第二滑块34位于所述第二导轨33的下方,所述第二滑块34与所述第二导轨33滑动连接,以沿所述第二导轨33往复运动,所述移动板35为矩形板,所述移动板35位于所述第二滑块34的下方,所述移动板35与四个所述第二滑块34固定连接,以随所述第二滑块34同步运动,所述气缸36沿左右方向设置,所述气缸36的缸体部与所述支架4固定连接,所述气缸36的缸杆部与所述移动板35固

定连接,以带动所述移动板35往复运动,所述支撑块33与所述移动板35左端的中部固定连接,以随所述移动板35同步运动,并使所述夹块32朝向所述推出单元5。

[0037] 针对所述推送组件3的结构,在图1、图4和图5所示的实施例中,所述推送组件3包括可将养殖盘推至冲床的推送板19,以及可带动所述推送板19往复运动的第四动力元件20,所述推送板19与所述第四动力元件20连接,所述第四动力元件20设置于所述支架4上。

[0038] 具体的,如图1、图4和图5所示,所述第四动力元件20包括第三导轨37、第三滑块38、丝杠(图中未视出)、第四滑块(图中未视出)及电机39,所述第三导轨37的底部与所述支架4固定连接,所述第三导轨37为两个,两个所述第三导轨37相互平行,每个所述第三导轨37上均连接有两个所述第三滑块38,所述第三滑块38与所述第三导轨37滑动连接,以沿所述第三导轨37往复运动,所述丝杠位于两个所述第三导轨37之间,所述第四滑块与所述丝杠通过丝杠副连接,以沿所述丝杠往复运动,所述电机39的机体部与所述支架4固定连接,所述电机39的动力输出端与所述丝杠连接,以驱动所述丝杠转动,所述推送板19与所述第三滑块38及所述第四滑块均固定连接,以随所述第三滑块38及所述第四滑块同步运动,所述推送板19推动养殖盘的端部为弧形,以在当所述推送板19与养殖盘接触时,所述推送板19推动养殖盘的端部与养殖盘外周面贴合,进而提高了对养殖盘推送过程的稳定性。当所述第一夹持单元17释放养殖盘后,养殖盘落至两个所述第三导轨37上,此时通过所述电机39驱动所述推送板19运动,将养殖盘推送至冲床。

[0039] 当养殖盘从所述夹取组件2上脱落时,养殖盘的姿态是倾斜的,即下落的养殖盘中心是偏离所需位置的,因此落到所述推送组件3上养殖盘的位置是偏离的,从而需要人力的介入来对落至所述推送组件3上养殖盘的位置进行调节,进而严重影响了对养殖盘送料过程的工作效率。基于此,在图1、图4和图5所示的实施例中,所述支架4上设置有定位组件7,所述定位组件7位于所述夹取组件2与所述推送组件3之间,以在当从所述夹取组件2落下的养殖盘到达所述推送组件3前对养殖盘进行定位,所述定位组件7包括可限制养殖盘中心位置的限位件8,以及可同步运动以挡接养殖盘的多个挡接单元9,所述限位件8沿环向设置,以形成可接收养殖盘并使养殖盘以固定姿态穿出的中空腔室,所述限位件8具有可与养殖盘接触的倾斜部10,所述倾斜部10自上而下沿朝向所述限位件8中心的方向倾斜,多个所述挡接单元9设置于所述限位件8的外侧并沿所述限位件8的周向间隔设置,至少两个所述挡接单元9沿直线间隔且对称设置,以在当养殖盘以倾斜的姿态从所述夹取组件2落下时对养殖盘的低端及高端挡接,所述挡接单元9包括可沿直线往复运动的挡接块11,所述挡接块11上具有可与养殖盘接触的倾斜面,所述倾斜面沿所述挡接块11自上而下沿朝向所述限位件8的中心方向倾斜,当所述挡接块11向所述限位件8的中心方向运动时,从所述夹取组件2落下的养殖盘与所述倾斜面接触,当所述挡接块11反向运动时,养殖盘向下同步移动并在与所述倾斜部10的接触下中心位置与所述限位件8的中心位置重合,继而以固定姿态落入所述推出组件1上。

[0040] 基于上述,本实用新型养殖盘冲孔用的送料装置通过设置所述限位件8及所述挡接单元9,能够将所述夹取组件2上落下的养殖盘先在所述挡接单元9的挡接作用下由倾斜姿态趋向于水平姿态,继而在所述限位件8的限位作用下被迫移动,直至养殖盘的中心与限位件8所在的环形中心对中,从而使得养殖盘准确地落至所述推送组件3上的所需位置,进而使得养殖盘被所述推送组件3推送后准确移动至冲床冲孔工位上进行冲孔作业,更进而

进一步提高了对养殖盘送料过程的工作效率。

[0041] 具体的,如图1、图4和图5所示,所述限位件8为杆件,所述限位件8 为沿环向间隔设置的多个,所述倾斜部10为弧形倾斜杆,所述限位件8向养殖盘中心方向凸起,所述限位件8还具有可与养殖盘接触的导向部12,所述导向部12为直杆,所述导向部12沿竖直方向设置,所述导向部12位于所述倾斜部 10的下方,所述导向部12的顶部与所述倾斜部10的底部相切且一体化连接,所述导向部12所在的环形与养殖盘的轮廓对应,以使养殖盘与多个导向部12 所围成的中空部滑动配合,进而使得从倾斜部10中输出的养殖盘以固定姿态向下落至所述推出组件1上,多个所述限位件8的外部套设有中空的套筒40,所述套筒40沿竖直方向设置,所述套筒40的上端与所述限位件8的端固定连接,所述套筒40的底端与所述限位件8的底端位于同一水平面上,所述套筒40用于支撑所述限位件8,所述套筒40的底端与所述第三导轨37的顶端之间形成有空隙,所述空隙能够使所述推送板19顺利穿过,并将养殖盘顺利推出,所述套筒40靠近所述挡接单元9的两端均开设有通槽,以使所述挡接块11伸入至所述套筒40的内部。所述挡接单元9为两个,所述挡接单元9还包括可驱动所述挡接块11往复运动的第六动力元件41,所述第六动力元件41为气缸,所述第六动力元件41的缸体部与所述支架4固定连接,所述第六动力元件41的杠杆部与所述挡接块11固定连接,所述挡接块11的倾斜面为斜平面。

[0042] 需要说明的是,上述实施例中,所述倾斜部10可替换为为斜直杆,所述挡接块11的斜面可替换为向外凸起的弧形面,以此同样能够实现对养殖盘位置自动调节的作用。

[0043] 参见图1至图7,本实用新型还涉及一种养殖盘冲孔机,包括如上所述的养殖盘冲孔用的送料装置,以及可对养殖盘冲孔的冲床21,所述冲床21设置于所述推送组件3沿推出养殖盘的侧方,以接收养殖盘并对养殖盘冲孔。

[0044] 基于上述,本实用新型养殖盘冲孔机能够实现将堆叠好的养殖盘自上而下依次输送至冲床中冲孔,从而对于传统的养殖盘冲孔方式,能够降低人力的介入,即提高了向冲压机送料的自动化程度,进而降低了劳动强度,以及提高了养殖盘冲孔过程的安全性。

[0045] 为了实现自动取料,在图6和图7所示的实施例中,养殖盘冲孔机还包括可将经过所述冲床21冲孔的养殖盘从所述冲床21中取出的退料组件22,所述退料组件22设置于所述支架4上,所述退料组件22包括可夹取养殖盘的第二夹持单元23,以及可带动所述第二夹持单元23往复运动的第五动力元件24,所述第二夹持单元23与所述第五动力元件24连接。本实用新型通过设置所述退料组件22,能够实现对经过冲孔的养殖盘自动退料,进而进一步提高了养殖盘冲孔作业的工作效率。

[0046] 需要说明的是,所述退料组件22的结构可参见夹取组件2,与夹取组件2 不同的是,在图6和图7所示的实施例中,所述退料组件22应用伺服电机提供驱动,利用丝杠作为驱动力的传动元件,在此不赘述。

[0047] 为了实现自动收料,在图6和图7所示的实施例中,养殖盘冲孔机还包括收料组件25,所述收料组件25设置于所述支架4上,所述收料组件25包括传送单元26及收料框27,所述传送单元26位于所述第二夹持单元23的下方,以接收从所述第二夹持单元23释放的养殖盘并将养殖盘输送至所述收料框27内,所述收料框27设置于所述传送单元26的侧方,以接收所述传送单元26输出的养殖盘。本实用新型通过设置所述收料组件25,能够实现将第二夹持单元23释放的养殖盘进行自动回收,进而进一步提高了养殖盘冲孔作业的工作效率。

[0048] 具体的,如图6和图7所示,所述传送单元26包括同步带、同步轮、链条、齿轮及驱动电机,所述同步带位于所述第二夹持单元23的下方,以接收养殖盘并对养殖盘进行传输,所述驱动电机固定设置于所述支架4上,所述驱动电机与所述齿轮连接,以使驱动力经过所述齿轮及所述链条传递至所述同步轮,继而带动所述同步轮转动,继而带动所述同步带同步运动。所述收料框27包括三个呈L形的子收料框,三个所述子收料框呈等边三角形分布,所述子收料框倾斜设置,以使从所述同步带落下的养殖盘顺利落入所述收料框中,所述收料框27的底部连接有可驱动所述收料框27转动的减速电机,所述减速电机与所述收料框27连接,所述减速电机固定设置于所述支架4上,当一个所述子收料框内的养殖盘装满时,通过所述减速电机驱动所述收料框27转动,以使下一个所述子收料框运动至接收养殖盘的工位。

[0049] 为了实现对废料的自动输出,在图6所示的实施例中,养殖盘冲孔机还包括废料输出组件28,所述废料输出组件28设置于所述支架4上,所述废料输出组件28位于所述冲床21冲孔工位的下方,以接收并输出冲孔过程中从养殖盘上掉落的废料。本实用新型通过设置所述废料输出组件28,能够将所述冲床21冲孔产生的废料进行自动回收,进而进一步提高了养殖盘冲孔作业的工作效率。

[0050] 需要说明的是,所述废料输出组件28的结构参见所述传送单元26,在此不赘述。另外,所述支架4可以为一体式支架,也可以为分体式支架。

[0051] 如图6所示,养殖盘冲孔机还包括控制器42,通过将控制器42与各动力元件电性连接,以及通过对控制器42程序的设定,能够实现整个养殖盘冲孔作业的全自动化。

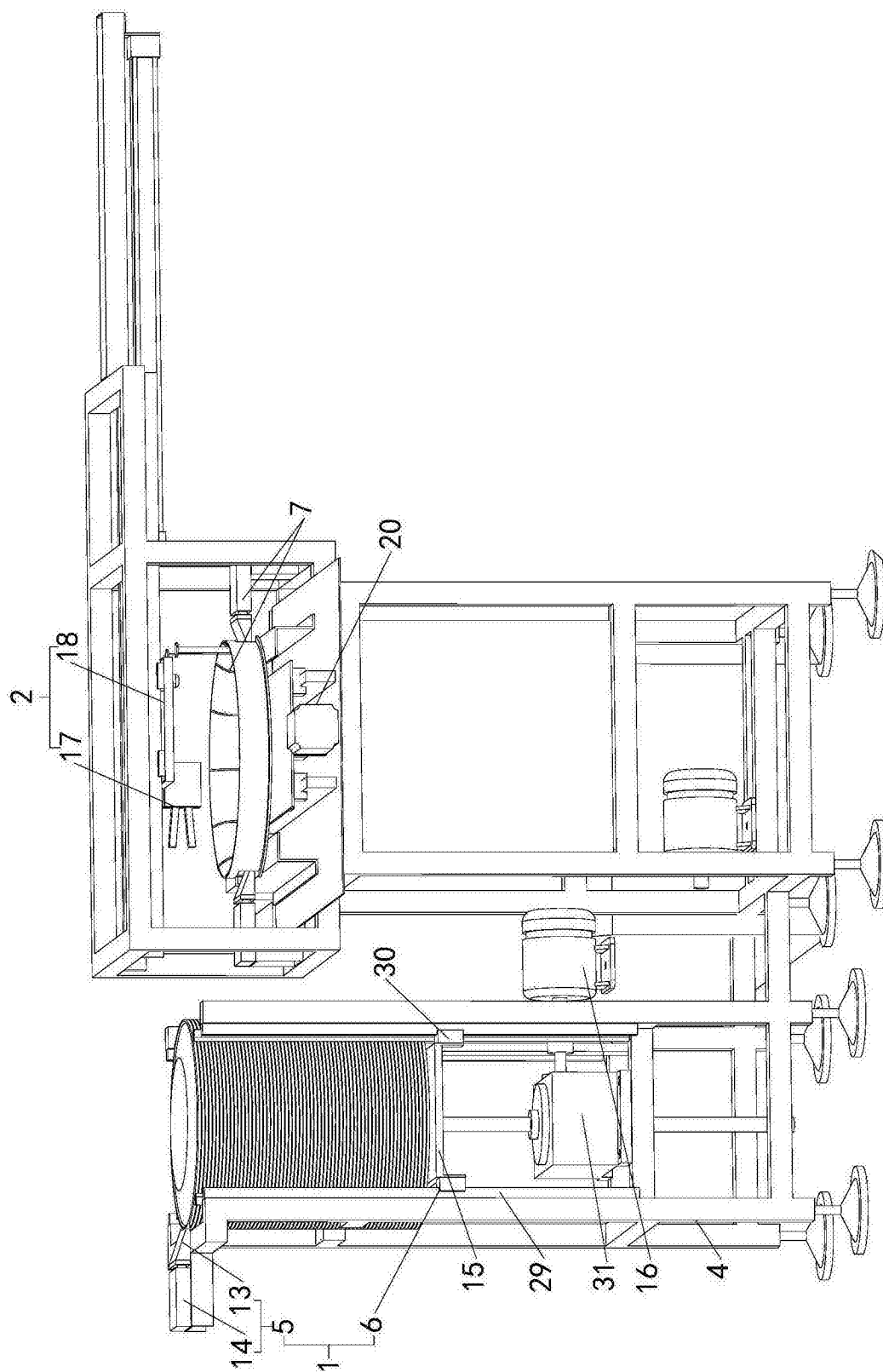


图1

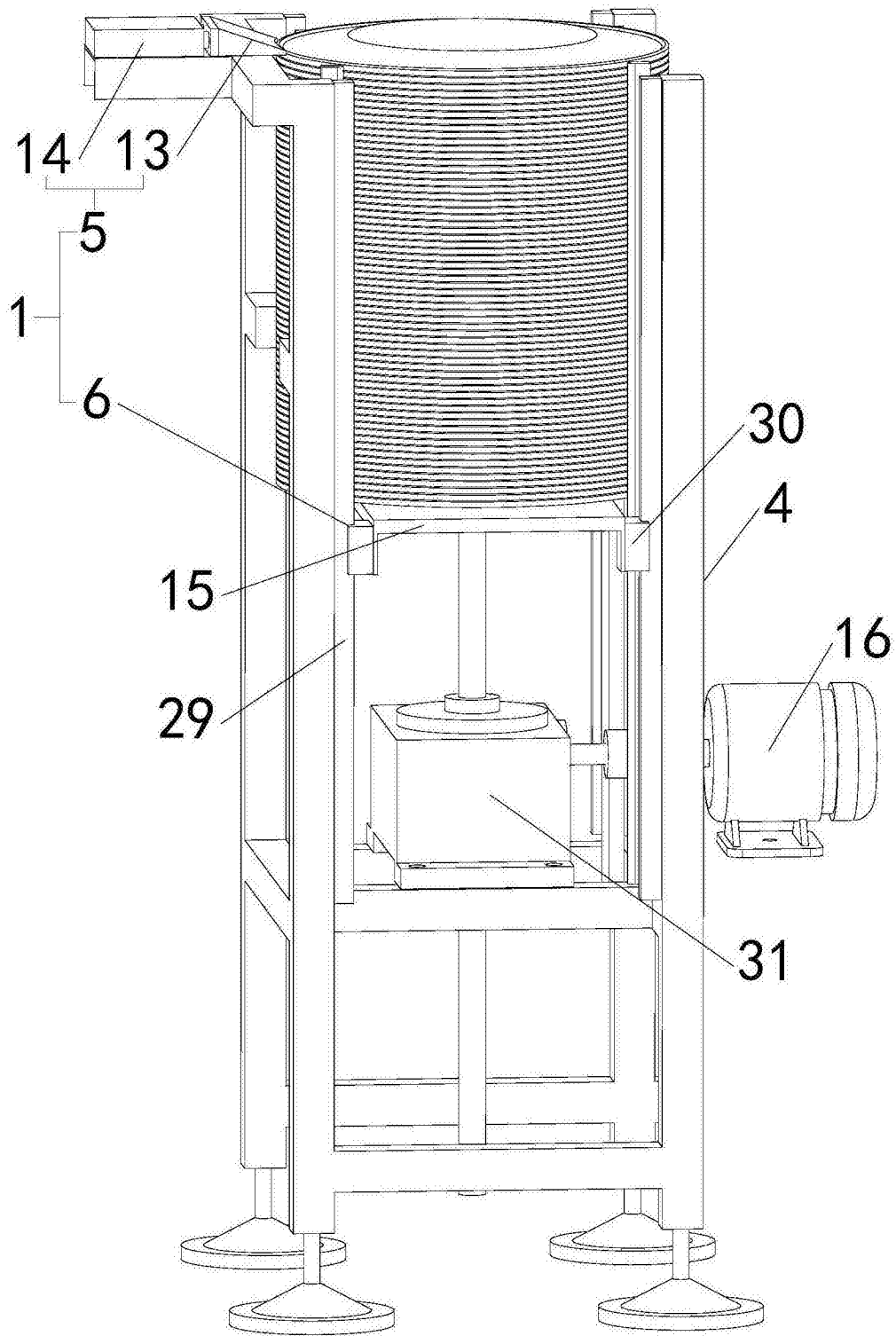


图2

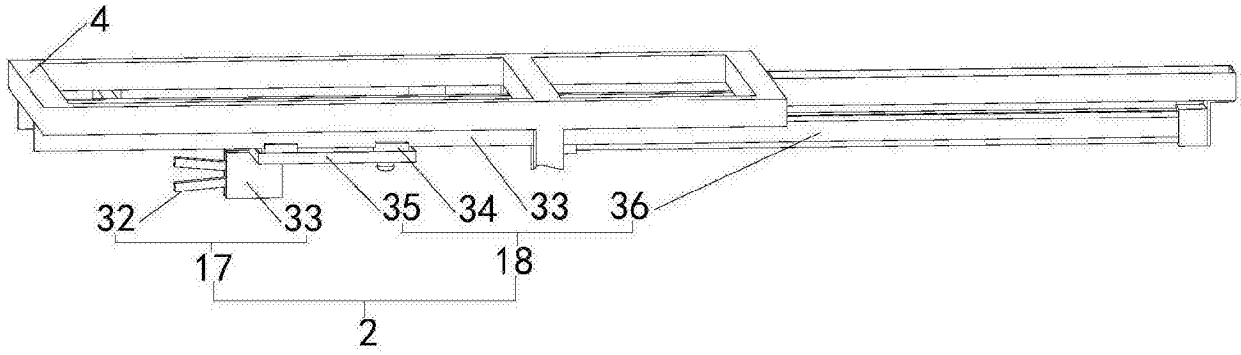


图3

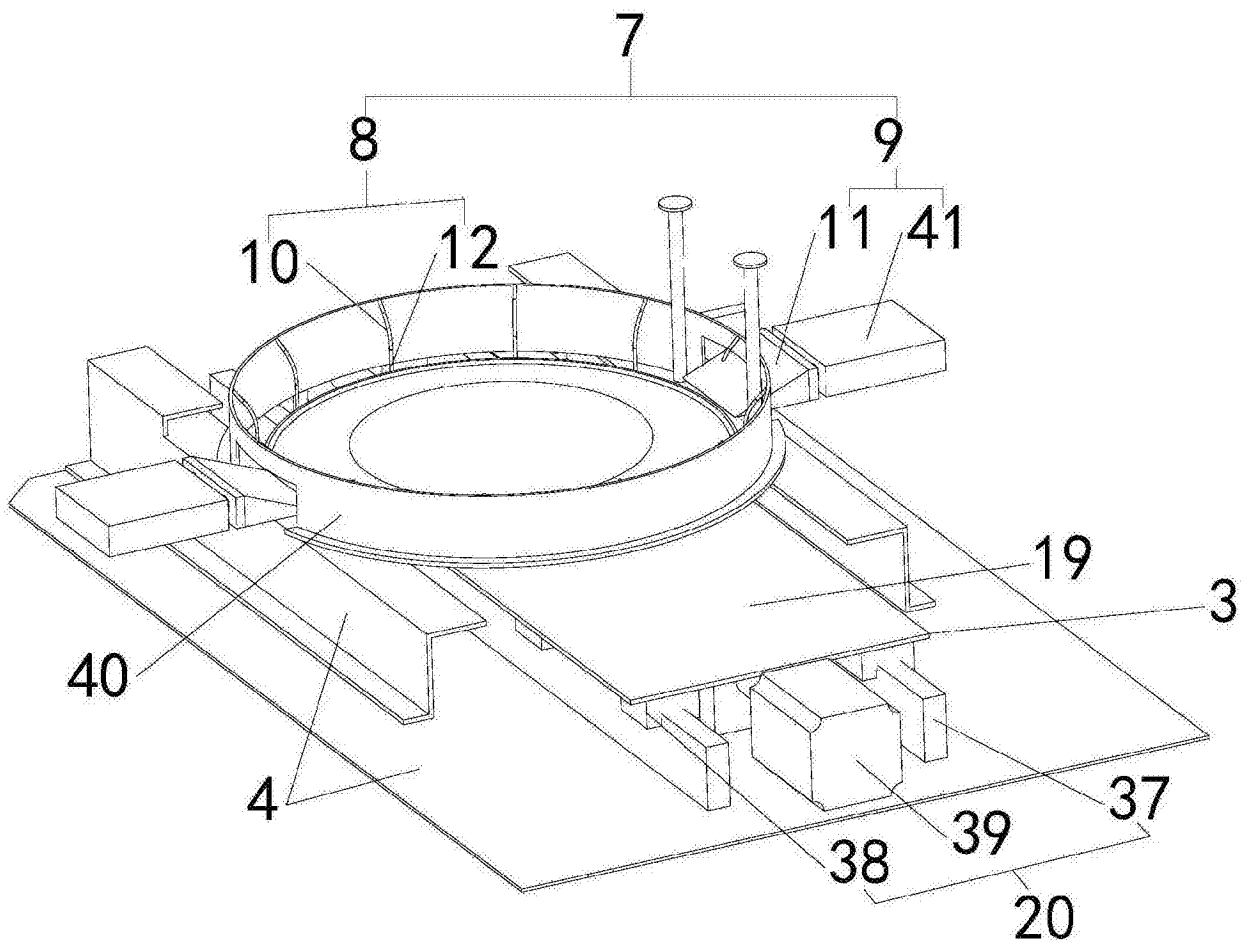


图4

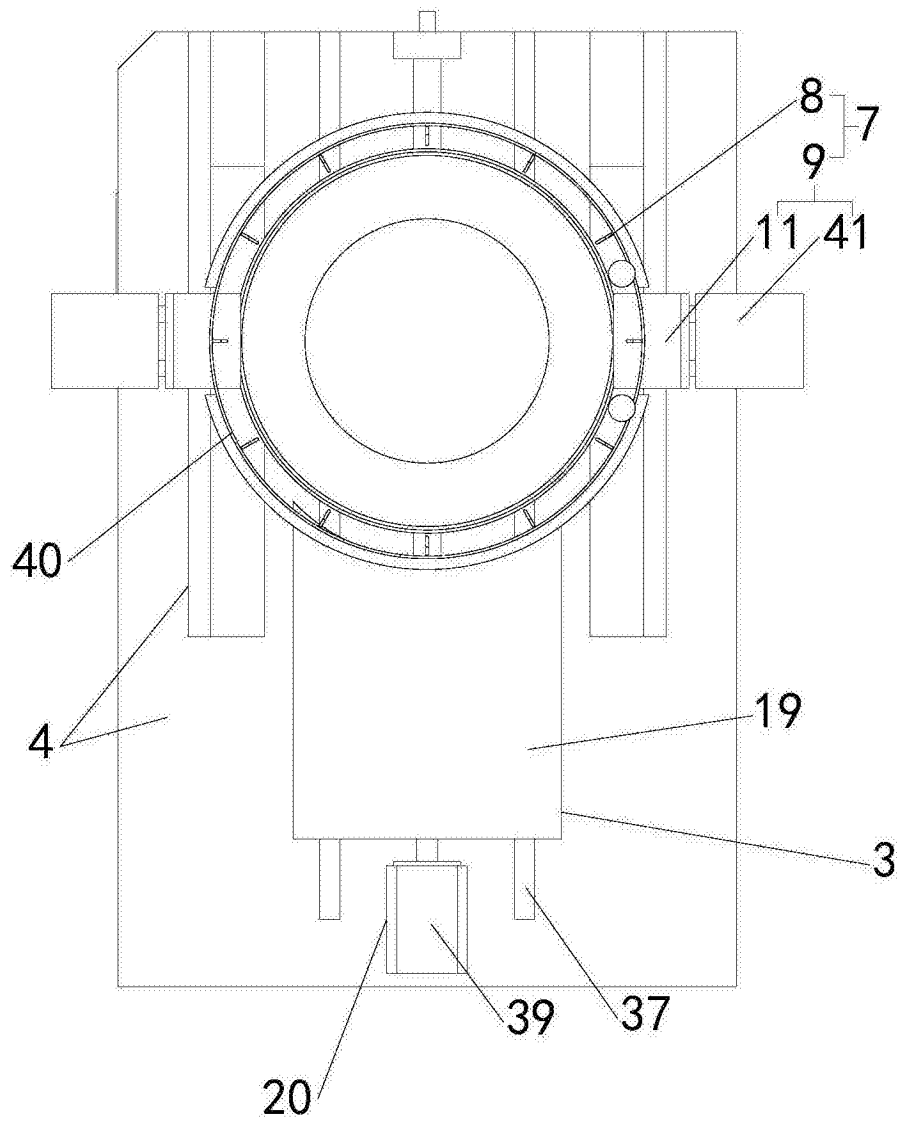


图5

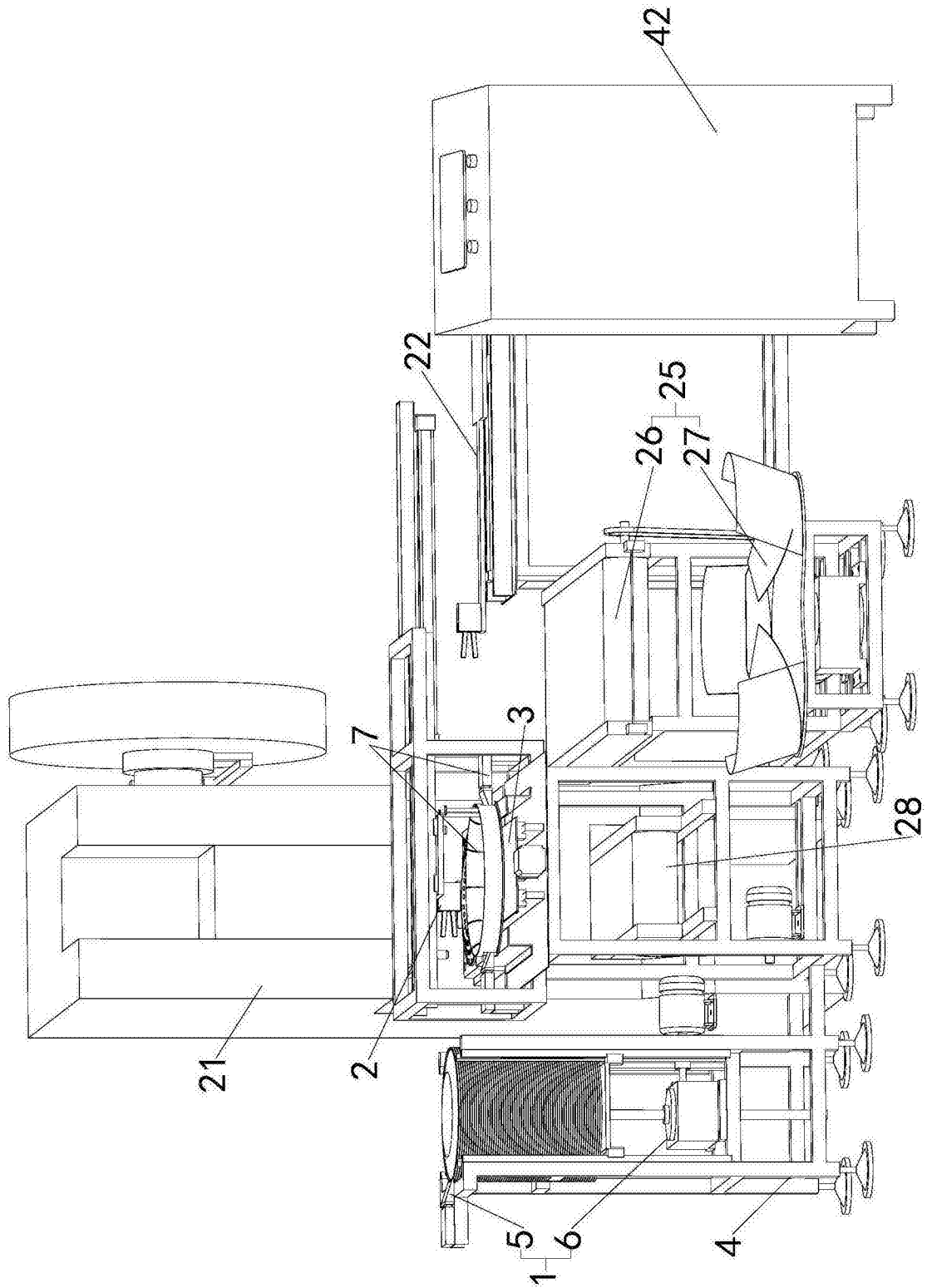


图6

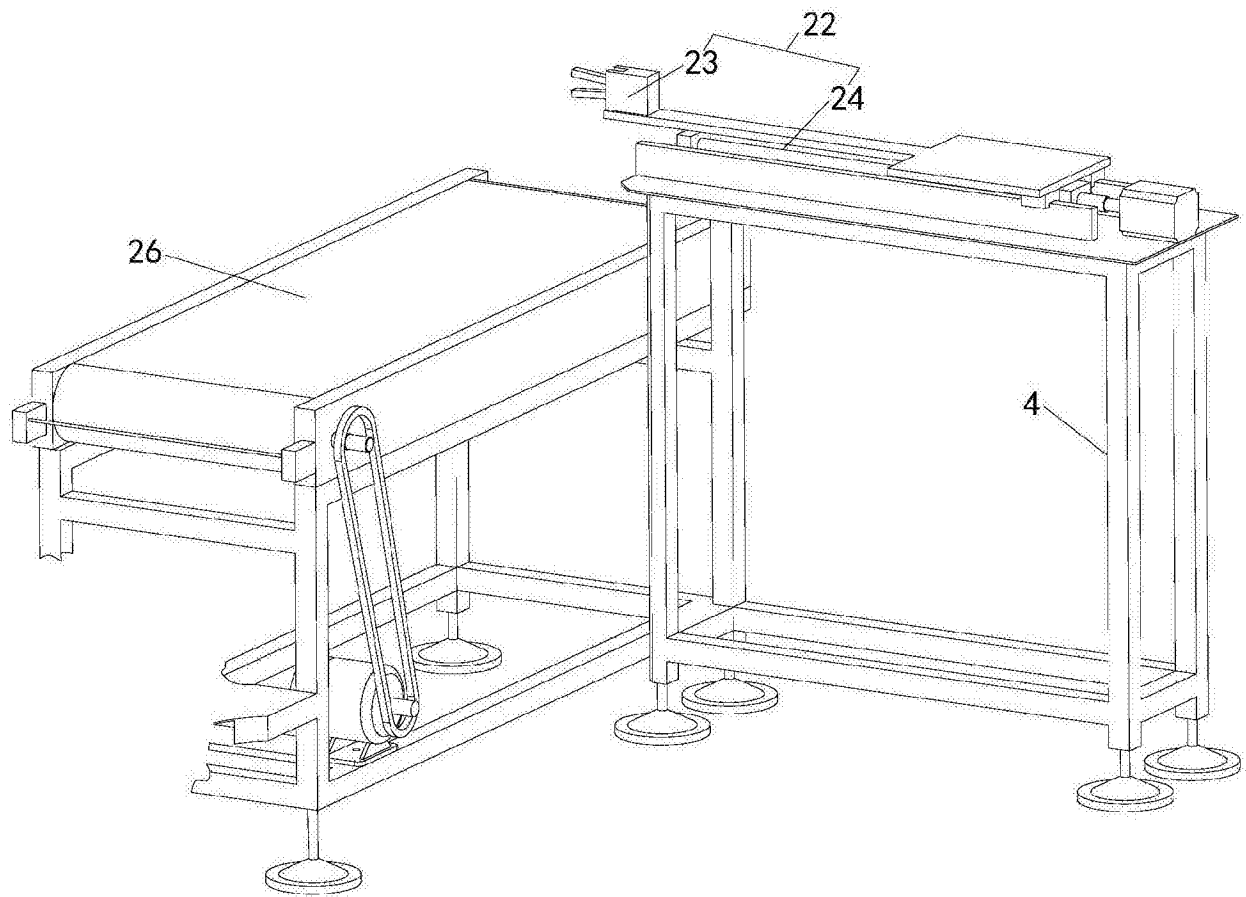


图7