(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111216965 A
(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 202010050469.1

(22)申请日 2020.01.17

(71)申请人 阜阳汇中芯自动化技术有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍东区中鑫商业街215号

(72)发明人 姚刚

(74)专利代理机构 湖州长兴西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 李开腾

(51)Int.Cl.
B65B 43/22(2006.01)
B65B 43/34(2006.01)
B65B 1/12(2006.01)
B65B 1/24(2006.01)
B65B 51/07(2006.01)
B65B 35/24(2006.01)
B65G 61/00(2006.01)

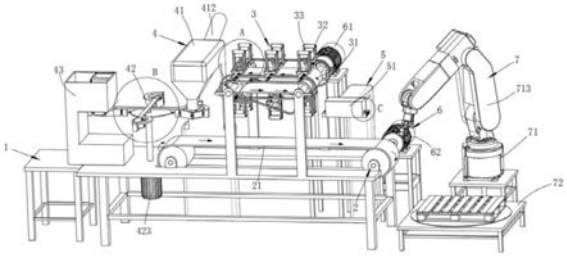
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

一种全自动粮食装袋打包设备

(57)摘要

本发明提供了一种全自动粮食装袋打包设备，包括安装台、运送装置、压缩装置、进料装置、封口装置、堆垛装置及动力装置，运送装置包括运输组件a，压缩装置包括运输组件b、收口组件及按压组件，进料装置包括进料组件、上袋组件及撑袋组件，封口装置包括缝包机及控制组件，堆垛装置包括抓料组件及接料组件，本发明通过上袋组件将编织袋自动送入撑袋组件内再由撑袋组件将编织袋撑开并送至进料组件下方进行定量进料，之后，收口组件箱中间靠拢对编织袋进行收口，收口之后按压组件下移对粮食进行按压处理，之后使编织袋通过缝包机进行封口，解决了现有技术中编织袋无法实现自动套袋灌装以及无法对装入编织袋内的粮食进行按压的技术问题。



CN 111216965 A

1.一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,包括:

安装台(1);

运送装置(2),所述运送装置(2)包括运输组件a(21),所述运输组件a(21)安装在所述安装台(1)上;

压缩装置(3),所述压缩装置(3)包括运输组件b(31)、收口组件(32)及按压组件(33),所述运输组件b(31)安装在所述安装台(1)上,且其位于所述运输组件a(21)的上方;所述收口组件(32)沿所述运输组件b(31)的运动路径阵列在所述运输组件b(31)上;所述按压组件(33)与所述收口组件(32)一一对应设置,且其滑动设置于所述按压组件(33)的端部;

进料装置(4),所述进料装置(4)包括进料组件(41)、上袋组件(43)及撑袋组件(42),所述进料组件(41)沿所述运输组件a(21)的运动方向设置在所述压缩装置(3)的前侧,且其位于所述运输组件a(21)的上方;所述上袋组件(43)安装在所述安装台(1)上,且其相对于所述压缩装置(3)设置在所述进料组件(41)的另一侧;所述撑袋组件(42)转动安装在所述安装台(1)上,且其依次经过所述上袋组件(43)的储袋仓(431)下方及所述进料组件(41)的出料仓(411)下方;

封口装置(5),所述封口装置(5)包括缝包机(51)及控制组件(52),所述缝包机(51)沿所述运输组件a(21)的运动方向设置在所述压缩装置(3)的后侧,且其位于所述运输组件a(21)的上方;一对所述控制组件(52)分别安装在所述缝包机(51)的进口及出口处;

堆垛装置(7),所述堆垛装置(7)包括抓料组件(71)及接料组件(72),所述抓料组件(71)相对于所述进料装置(4)设置于所述运输组件a(21)的另一端;所述接料组件(72)与所述抓料组件(71)对应设置,该抓料组件(71)与所述接料组件(72)传动连接,且所述抓料组件(71)驱动所述接料组件(72)周期性转动;以及

动力装置(6),所述动力装置(6)包括驱动组件a(61)及驱动组件b(62),所述驱动组件a(61)及所述驱动组件b(62)均安装在所述安装台(1)的侧面,所述驱动组件a(61)与所述运输组件b(31)连接,所述驱动组件b(62)及所述运输组件a(21);

在工作过程中,所述上袋组件(43)将编织袋送至所述撑袋组件(42)内,所述撑袋组件(42)转动将编织袋撑开并运输至所述进料组件(41)的下方进行装料,装完料之后,所述运输组件a(21)带动编织袋移动,当运动至所述压缩装置(3)的下方时,所述收口组件(32)及所述按压组件(33)与编织袋同步运动,同时所述收口组件(32)对编织袋进行收口处理,之后,所述按压组件(33)对编织袋内物料进行按压,接下来,编织袋随所述运输组件a(21)通过控制组件(52),并经过所述缝包机(51)进行封口处理,封完口的编制袋被所述运输组件b(31)继续运送,所述抓料组件(71)转动至所述运输组件a(21)上方将封口的编织袋抓取,抓取后转回至所述接料组件(72)上方,转会过程中所述抓料组件(71)带动所述接料组件(72)将存放位置转至正对所述抓料组件(71),最终封口的编织袋放置在所述接料组件(72)上。

2.根据权利要求1所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述收口组件(32)包括安装座(321)、导杆(322)、圆盘(323)、弹簧a(324)、滚轮(325)、支架a(326)、圆辊a(327)及限位环a(328),若干所述安装座(321)沿所述运输组件b(31)的运动路径阵列,且其长度方向与所述运输组件b(31)的宽度方向保持一致;所述导杆(322)沿所述安装座(321)长度方向滑动设置于所述安装座(321)内,且一对所述导杆(322)对称设置于所述安装座(321)长度方向两端;所述圆盘(323)与所述导杆(322)同轴固定,且其远离所述安装座

(321)设置;所述弹簧a(324)安装在所述圆盘(323)及所述安装座(321)之间,且其套设在所述导杆(322)上;所述滚轮(325)转动安装在所述导杆(322)一端;所述支架a(326)相对于所述滚轮(325)固定在所述导杆(322)的另一端;所述圆辊a(327)转动安装在所述支架a(326)的顶端,且其长度方向与所述导杆(322)滑动方向垂直设置;所述限位环a(328)与所述安装台(1)固定连接,所述限位环a(328)包括首尾相连的配合部a(3281)及凸起部a(3282),所述滚轮(325)沿所述配合部a(3281)及所述凸起部a(3282)滚动。

3.根据权利要求2所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述按压组件(33)包括导向槽(331)、滑块(332)、弹簧b(333)、支架b(334)、圆辊b(335)、限位杆(336)及限位环b(337),一对所述导向槽(331)对称开设在所述支架a(326)左右两侧,且所述导向槽(331)竖直设置;所述滑块(332)滑动设置于所述导向槽(331)内;所述弹簧b(333)安装在所述导向槽(331)内,且其连接所述滑块(332)顶部及所述导向槽(331)的顶部;所述支架b(334)折弯形设置,且其设置在所述支架a(326)的外侧,并与所述滑块(332)固定连接;所述圆辊b(335)转动安装在所述支架b(334)竖直段的顶端,该圆辊b(335)的长度方向与所述导杆(322)滑动方向垂直设置,且其位于所述圆辊a(327)的正上方;所述限位杆(336)固定在支架b(334)水平段端部;所述限位环b(337)与所述安装台(1)固定连接,所述限位环b(337)包括首尾相连的配合部b(3371)及凸起部b(3372),所述限位杆(336)沿所述配合部b(3371)及所述凸起部b(3372)移动。

4.根据权利要求1所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述进料组件(41)还包括送料装置(412)、储料仓(413)、挡板a(414)及控制器a(415),所述送料装置(412)与所述储料仓(413)连通;所述出料仓(411)位于所述储料仓(413)的下方;所述挡板a(414)设置在所述出料仓(411)的出口处;所述控制器a(415)安装在所述出料仓(411)的侧面,且其与所述挡板a(414)控制连接。

5.根据权利要求1所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述上袋组件(43)还包括基座(432)、压板(433)、弹性件(434)、转动辊(435)、主动轮(436)、从动轮(437)、皮带(438)及转动电机(439),所述基座(432)固定在所述安装台(1)上,且所述储袋仓(431)设置在所述基座(432)的顶端;所述压板(433)滑动设置在所述储袋仓(431)内;所述弹性件(434)弹性连接所述压板(433)及所述储袋仓(431)的内壁;所述转动辊(435)相对于所述弹性件(434)转动设置在所述储袋仓(431)的另一侧,三个所述转动辊(435)沿竖直方向阵列在所述储袋仓(431)的外壁上,且该转动辊(435)的表面向内突出所述储袋仓(431)的内壁;所述主动轮(436)与位于中间的所述转动辊(435)同轴固定;一对所述从动轮(437)分别与上下两个所述转动辊(435)同轴固定;所述皮带(438)套设在所述主动轮(436)及所述从动轮(437)外;所述转动电机(439)安装在所述储袋仓(431)一侧,且其动力输出轴与所述主动轮(436)同轴连接。

6.根据权利要求5所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述储袋仓(431)包括出袋口(4311)、挡板b(4312)及控制器b(4313),所述出袋口(4311)设置在所述储袋仓(431)的底部,且其与所述转动辊(435)对应设置;所述挡板b(4312)设置在所述出袋口(4311)内;所述控制器b(4313)设置在所述储袋仓(431)的侧面,且其与所述挡板b(4312)及所述转动电机(439)控制连接。

7.根据权利要求6所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述撑袋组件

(42)包括套筒(421)、转轴a(422)、立式电机(423)、支撑条(424)、滑动座(425)、固定台(426)、黏贴板a(427)、黏贴板b(428)扭簧(429)及限位组件(44),所述套筒(421)竖直固定在所述安装台(1)上;所述转轴a(422)转动设置于所述套筒(421)内;所述立式电机(423)固定在所述安装台(1)的底部,且其动力输出轴与所述转轴a(422)的底部固定连接;所述支撑条(424)包括直线段(4241)及圆弧段(4242),所述直线段(4241)固定在所述转轴a(422)的顶端,所述圆弧段(4242)与所述直线段(4241)过渡连接,且四个所述支撑条(424)以所述转轴a(422)的轴心为中心圆周阵列设置;所述滑动座(425)滑动设置在所述直线段(4241)的底部;所述固定台(426)固定设置在所述圆弧段(4242)自由端的底面;一对所述黏贴板a(427)转动安装在所述滑动座(425)侧面的前后两侧,且其正对所述固定台(426)设置;一对所述黏贴板b(428)转动安装在所述固定台(426)侧面的前后两侧,且其正对所述滑动座(425)设置,且位于同一侧的所述黏贴板b(428)及所述黏贴板a(427)转动连接;若干所述扭簧(429)安装在所述黏贴板a(427)及所述黏贴板b(428)的连接处;所述限位组件(44)包括支杆(441)、限位轮(442)及限位盘(443),所述支杆(441)固定在所述滑动座(425)远离所述固定台(426)的侧面;所述限位轮(442)转动安装在所述支杆(441)的自由端;所述限位盘(443)固定在所述套筒(421)上,其边缘设置有夹紧部(4431)、收拢部(4432)及撑袋部(4433),所述限位轮(442)沿所述夹紧部(4431)、收拢部(4432)及撑袋部(4433)滚动。

8.根据权利要求1所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述控制组件(52)包括固定座(521)及钉轮(522),所述固定座(521)与所述缝包机(51)固定连接,一对所述固定座(521)对称设置于所述运输组件b(31)运动路径两侧;所述钉轮(522)转动安装在所述固定座(521)上,且其转动方向与所述所述运输组件b(31)运动路径所在平面垂直。

9.根据权利要求1所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述抓料组件(71)包括固定架a(711)、底座(712)、机械手组件(713)、双轴电机(714)、链轮a(715)、棘轮(716)及棘爪(717),所述固定架a(711)相对于所述进料装置(4)设置在所述运输组件a(21)另一端的外侧;所述底座(712)固定在所述固定架a(711)上;所述机械手组件(713)水平转动安装在所述底座(712)上;所述双轴电机(714)竖直安装在所述底座(712)内,该双轴电机(714)顶部的动力输出轴与所述机械手组件(713)连接,其底部的动力输出轴向下延穿过所述底座(712);所述链轮a(715)安装在所述双轴电机(714)底部的动力输出轴底部;所述棘轮(716)转动安装在所述链轮a(715)内,且其与所述双轴电机(714)底部的动力输出轴同轴固定连接;所述棘爪(717)设置于所述链轮a(715)内,且其与所述棘轮(716)配合连接。

10.根据权利要求9所述的一种全自动粮食装袋打包设备,其特征在于,所述接料组件(72)包括固定架b(721)、转盘(722)、转轴(723)、链轮b(724)、链条(725)及木托盘(726),所述固定架b(721)与所述固定架a(711)并排设置;所述转盘(722)转动安装在所述固定架b(721)上;所述转轴(723)竖直设置,且其同轴固定在所述转盘(722)的底部;所述链轮b(724)同轴固定在所述转轴(723)的底部;所述链条(725)套设在所述链轮a(715)及所述链轮b(724)上;所述木托盘(726)置于所述转盘(722)上。

一种全自动粮食装袋打包设备

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食生产设备领域,具体为一种全自动粮食装袋打包设备。

背景技术

[0002] 粮食在通过一系列的加工工序之后需要对其进行装袋打包,再运送至市场上进行出售,传统的打包过程需要的人力来完成,并且装袋打包效率低下。

[0003] 中国专利申请号为CN201811426105.8的发明专利公开了一种具有控制下料功能的粮食自动打包输送装置,包括底座、料桶、第二输送带、第三输送带和移动架,所述第二输送带与第三输送带均设置有两组,所述底座的左部顶侧固定安装有控制下料机构,所述底座的右侧顶部固定连接有两组支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有袋装的自动打包机构,本发明结构简单,方便实用,能够在输送的同时实现自动控制定量的下料的功能,在装到一定量之后,自动停止供料,并且自动化的完成袋装的自动打包功能,能够大大的减少人工劳动力,提高了生产效率,易于推广应用。

[0004] 但是,该发明在使用的过程中,无法实现编织袋的自动套装以及无法对编织袋内的粮食进行按压进而无法获得更好的装袋打包效果。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种全自动粮食装袋打包设备,其通过上袋组件将编织袋自动送入撑袋组件内再由撑袋组件将编织袋撑开并送至进料组件下方进行定量进料,之后,收口组件箱中间靠拢对编织袋进行收口,收口之后按压组件下移对粮食进行按压处理,之后使编织袋通过缝包机进行封口,封口之后机械手组件抓取包装袋粮食,同时接料组件转动使木托板转动合适位置来接收包装袋粮食,解决了现有技术中编织袋无法实现自动套袋灌装以及无法对装入编织袋内的粮食进行按压的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种全自动粮食装袋打包设备,包括:

[0008] 安装台;

[0009] 运送装置,所述运送装置包括运输组件a,所述运输组件a安装在所述安装台上;

[0010] 压缩装置,所述压缩装置包括运输组件b、收口组件及按压组件,所述运输组件b安装在所述安装台上,且其位于所述运输组件a的上方;所述收口组件沿所述运输组件b的运动路径阵列在所述运输组件b上;所述按压组件与所述收口组件一一对应设置,且其滑动设置于所述按压组件的端部;

[0011] 进料装置,所述进料装置包括进料组件、上袋组件及撑袋组件,所述进料组件沿所述运输组件a的运动方向设置在所述压缩装置的前侧,且其位于所述运输组件a的上方;所述上袋组件安装在所述安装台上,且其相对于所述压缩装置设置在所述进料组件的另一侧;所述撑袋组件转动安装在所述安装台上,且其依次经过所述上袋组件的储袋仓下方及所述进料组件的出料仓下方;

[0012] 封口装置，所述封口装置包括缝包机及控制组件，所述缝包机沿所述运输组件a的运动方向设置在所述压缩装置的后侧，且其位于所述运输组件a的上方；一对所述控制组件分别安装在所述缝包机的进口及出口处；

[0013] 堆垛装置，所述堆垛装置包括抓料组件及接料组件，所述抓料组件相对于所述进料装置设置于所述运输组件a的另一端；所述接料组件与所述抓料组件对应设置，该抓料组件与所述接料组件传动连接，且所述抓料组件驱动所述接料组件周期性转动；以及

[0014] 动力装置，所述动力装置包括驱动组件a及驱动组件b，所述驱动组件a及所述驱动组件b均安装在所述安装台的侧面，所述驱动组件a与所述运输组件b连接，所述驱动组件b及所述运输组件a；

[0015] 在工作过程中，所述上袋组件将编织袋送至所述撑袋组件内，所述撑袋组件转动将编织袋撑开并运输至所述进料组件的下方进行装料，装完料之后，所述运输组件a带动编织袋移动，当运动至所述压缩装置的下方时，所述收口组件及所述按压组件与编织袋同步运动，同时所述收口组件对编织袋进行收口处理，之后，所述按压组件对编织袋内物料进行按压，接下来，编织袋随所述运输组件a通过控制组件，并经过所述缝包机进行封口处理，封完口的编制袋被所述运输组件b继续运送，所述抓料组件转动至所述运输组件a上方将封口的编织袋抓取，抓取后转回至所述接料组件上方，转会过程中所述抓料组件带动所述接料组件将存放位置转至正对所述抓料组件，最终封口的编织袋放置在所述接料组件上。

[0016] 作为改进，所述收口组件包括安装座、导杆、圆盘、弹簧a(324)、滚轮、支架a、圆辊a及限位环a，若干所述安装座沿所述运输组件b的运动路径阵列，且其长度方向与所述运输组件b的宽度方向保持一致；所述导杆沿所述安装座长度方向滑动设置于所述安装座内，且一对所述导杆对称设置于所述安装座长度方向两端；所述圆盘与所述导杆同轴固定，且其远离所述安装座设置；所述弹簧a安装在所述圆盘及所述安装座之间，且其套设在所述导杆上；所述滚轮转动安装在所述导杆一端；所述支架a相对于所述滚轮固定在所述导杆的另一端；所述圆辊a转动安装在所述支架a的顶端，且其长度方向与所述导杆滑动方向垂直设置；所述限位环a与所述安装台固定连接，所述限位环a包括首尾相连的配合部a及凸起部a，所述滚轮沿所述配合部a及所述凸起部a滚动。

[0017] 作为改进，所述按压组件包括导向槽、滑块、弹簧b、支架b、圆辊b、限位杆及限位环b，一对所述导向槽对称开设在所述支架a左右两侧，且所述导向槽竖直设置；所述滑块滑动设置于所述导向槽内；所述弹簧b安装在所述导向槽内，且其连接所述滑块顶部及所述导向槽的顶部；所述支架b折弯形设置，且其设置在所述支架a的外侧，并与所述滑块固定连接；所述圆辊b转动安装在所述支架b竖直段的顶端，该圆辊b的长度方向与所述导杆滑动方向垂直设置，且其位于所述圆辊a的正上方；所述限位杆固定在支架b水平段端部；所述限位环b与所述安装台固定连接，所述限位环b包括首尾相连的配合部b及凸起部b，所述限位杆沿所述配合部b及所述凸起部b移动。

[0018] 作为改进，所述进料组件还包括送料装置、储料仓、挡板a及控制器a，所述送料装置与所述储料仓连通；所述出料仓位于所述储料仓的下方；所述挡板a设置在所述出料仓的出口处；所述控制器a安装在所述出料仓的侧面，且其与所述挡板a控制连接。

[0019] 作为改进，所述上袋组件还包括基座、压板、弹性件、转动辊、主动轮、从动轮、皮带及转动电机，所述基座固定在所述安装台上，且所述储袋仓设置在所述基座的顶端；所述压

板滑动设置在所述储袋仓内;所述弹性件弹性连接所述压板及所述储袋仓的内壁;所述转动辊相对于所述弹性件转动设置在所述储袋仓的另一侧,三个所述转动辊沿竖直方向阵列在所述储袋仓的外壁上,且该转动辊的表面向内突出所述储袋仓的内壁;所述主动轮与位于中间的所述转动辊同轴固定;一对所述从动轮分别与上下两个所述转动辊同轴固定;所述皮带套设在所述主动轮及所述从动轮外;所述转动电机安装在所述储袋仓一侧,且其动力输出轴与所述主动轮同轴连接。

[0020] 作为改进,所述储袋仓包括出袋口、挡板b及控制器b,所述出袋口设置在所述储袋仓的底部,且其与所述转动辊对应设置;所述挡板b设置在所述出袋口内;所述控制器b设置在所述储袋仓的侧面,且其与所述挡板b及转动电机控制连接。

[0021] 作为改进,所述撑袋组件包括套筒、转轴a、立式电机、支撑条、滑动座、固定台、黏贴板a、黏贴板b扭簧及限位组件,所述套筒竖直固定在所述安装台上;所述转轴a转动设置于所述套筒内;所述立式电机固定在所述安装台的底部,且其动力输出轴与所述转轴a的底部固定连接;所述支撑条包括直线段及圆弧段,所述直线段固定在所述转轴a的顶端,所述圆弧段与所述直线段过渡连接,且四个所述支撑条以所述转轴a的轴心为中心圆周阵列设置;所述滑动座滑动设置在所述直线段的底部;所述固定台固定设置在所述圆弧段自由端的底面;一对所述黏贴板a转动安装在所述滑动座侧面的前后两侧,且其正对所述固定台设置;一对所述黏贴板b转动安装在所述固定台侧面的前后两侧,且其正对所述滑动座设置,且位于同一侧的所述黏贴板b及所述黏贴板a转动连接;若干所述扭簧安装在所述黏贴板a及所述黏贴板b的连接处;所述限位组件包括支杆、限位轮及限位盘,所述支杆固定在所述滑动座远离所述固定台的侧面;所述限位轮转动安装在所述支杆的自由端;所述限位盘固定在所述套筒上,其边缘设置有夹紧部、收拢部及撑袋部,所述限位轮沿所述夹紧部、收拢部及撑袋部滚动。

[0022] 作为改进,所述控制组件包括固定座及钉轮,所述固定座与所述缝包机固定连接,一对所述固定座对称设置于所述运输组件b运动路径两侧;所述钉轮转动安装在所述固定座上,且其转动方向与所述所述运输组件b运动路径所在平面垂直。

[0023] 作为改进,所述抓料组件包括固定架a、底座、机械手组件、双轴电机、链轮a、棘轮及棘爪,所述固定架a相对于所述进料装置设置在所述运输组件a另一端的外侧;所述底座固定在所述固定架a上;所述机械手组件水平转动安装在所述底座上;所述双轴电机竖直安装在所述底座内,该双轴电机顶部的动力输出轴与所述机械手组件连接,其底部的动力输出轴向下延穿过所述底座;所述链轮a安装在所述双轴电机底部的动力输出轴底部;所述棘轮转动安装在所述链轮a内,且其与所述双轴电机底部的动力输出轴同轴固定连接;所述棘爪设置于所述链轮a内,且其与所述棘轮配合连接。

[0024] 作为改进,所述接料组件包括固定架b、转盘、转轴、链轮b、链条及木托盘,所述固定架b与所述固定架a并排设置;所述转盘转动安装在所述固定架b上;所述转轴竖直设置,且其同轴固定在所述转盘的底部;所述链轮b同轴固定在所述转轴的底部;所述链条套设在所述链轮a及所述链轮b上;所述木托盘置于所述转盘上。

[0025] 本发明的有益效果在于:

[0026] (1)本发明可实现编织袋的自动套装和撑开,上袋组件中的转动辊将编织袋移送至撑袋组件内,撑袋组件转动,编织袋与黏贴板黏连,再由滑动座的移动将编织袋撑开并移

送至进料组件的下方进行装料，不需人工进行套袋，提高粮食的装袋效率，降低人工成本；

[0027] (2)本发明可实现装有封口之后的编织袋有序的堆垛，机械手组件抓取封口的编织袋转至木托盘上方的过程中，双轴电机配合棘轮棘爪使木托盘转动，将合适的接料位置朝向机械手组件，编织袋在木托盘上有序的堆垛，且在堆垛完成之后可以快速的进行转移，提高了堆码效率；

[0028] (3)本发明中编织袋在装完粮食之后，编织袋与收口组件及按压组件同步移动，并且在移动的同时收口组件向中间靠拢将编织袋开口收拢，之后按压组件向下移动对袋内的粮食进行按压，保证了在后续的封包过程中粮食不回倾倒出来，同时可以保证封包时，编织袋的口更加整齐，封包更加牢固；

[0029] 综上所述，本发明具有结构简单、设计巧妙、装料效率高及封包效率好等优点，尤其适用于粮食生产的包装过程。

附图说明

[0030] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0031] 图2为图1中A处放大图；

[0032] 图3为图1中B处放大图；

[0033] 图4为图1中C处放大图；

[0034] 图5为收口组件及按压组件爆炸视图；

[0035] 图6为收口组件运动状态示意图；

[0036] 图7为按压组件运动状态示意图；

[0037] 图8为进料仓剖视结构图；

[0038] 图9为上袋组件结构示意图图一；

[0039] 图10为上袋组件结构示意图图二；

[0040] 图11为撑袋组件运动状态图；

[0041] 图12为堆垛装置结构示意图；

[0042] 图13为堆垛装置剖视结构示意图；

[0043] 图14为链轮a剖视结构示意图；

[0044] 图15为抓料组件运动状态图图一；

[0045] 图16为抓料组件运动状态图图二。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0048] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0049] 实施例:

[0050] 如图1至图4所示,一种全自动粮食装袋打包设备,包括:

[0051] 安装台1;

[0052] 运送装置2,所述运送装置2包括运输组件a21,所述运输组件a21安装在所述安装台1上;

[0053] 压缩装置3,所述压缩装置3包括运输组件b31、收口组件32及按压组件33,所述运输组件b31安装在所述安装台1上,且其位于所述运输组件a21的上方;所述收口组件32沿所述运输组件b31的运动路径阵列在所述运输组件b31上;所述按压组件33与所述收口组件32一一对应设置,且其滑动设置于所述按压组件33的端部;

[0054] 进料装置4,所述进料装置4包括进料组件41、上袋组件43及撑袋组件42,所述进料组件41沿所述运输组件a21的运动方向设置在所述压缩装置3的前侧,且其位于所述运输组件a21的上方;所述上袋组件43安装在所述安装台1上,且其相对于所述压缩装置3设置在所述进料组件41的另一侧;所述撑袋组件42转动安装在所述安装台1上,且其依次经过所述上袋组件43的储袋仓431下方及所述进料组件41的出料仓411下方;

[0055] 封口装置5,所述封口装置5包括缝包机51及控制组件52,所述缝包机51沿所述运输组件a21的运动方向设置在所述压缩装置3的后侧,且其位于所述运输组件a21的上方;一对所述控制组件52分别安装在所述缝包机51的进口及出口处;

[0056] 堆垛装置7,所述堆垛装置7包括抓料组件71及接料组件72,所述抓料组件71相对于所述进料装置4设置于所述运输组件a21的另一端;所述接料组件72与所述抓料组件71对应设置,该抓料组件71与所述接料组件72传动连接,且所述抓料组件71驱动所述接料组件72周期性转动;以及

[0057] 动力装置6,所述动力装置6包括驱动组件a61及驱动组件b62,所述驱动组件a61及所述驱动组件b62均安装在所述安装台1的侧面,所述驱动组件a61与所述运输组件b31连接,所述驱动组件b62及所述运输组件a21;

[0058] 在工作过程中,所述上袋组件43将编织袋送至所述撑袋组件42内,所述撑袋组件42转动将编织袋撑开并运输至所述进料组件41的下方进行装料,装完料之后,所述运输组件a21带动编织袋移动,当运动至所述压缩装置3的下方时,所述收口组件32及所述按压组件33与编织袋同步运动,同时所述收口组件32对编织袋进行收口处理,之后,所述按压组件33对编织袋内物料进行按压,接下来,编织袋随所述运输组件a21通过控制组件52,并经过所述缝包机51进行封口处理,封完口的编制袋被所述运输组件b31继续运送,所述抓料组件71转动至所述运输组件a21上方将封口的编织袋抓取,抓取后转回至所述接料组件72上方,转会过程中所述抓料组件71带动所述接料组件72将存放位置转至正对所述抓料组件71,最终封口的编织袋放置在所述接料组件72上。

[0059] 需要说明的是,所述运输组件a21及运输组件b31均为传送带输送装置。

[0060] 更需要说明的是，在本发明中所述驱动组件a61优选为电机，所述驱动组件b62优选为电机，所述驱动组件a61与所述驱动组件b62转动方向相反，且所述驱动组件a61及所述驱动组件b62均间歇工作。

[0061] 如图5所示，作为一种优选的实施方式，所述收口组件32包括安装座321、导杆322、圆盘323、弹簧a324、滚轮325、支架a326、圆辊a327及限位环a328，若干所述安装座321沿所述运输组件b31的运动路径阵列，且其长度方向与所述运输组件b31的宽度方向保持一致；所述导杆322沿所述安装座321长度方向滑动设置于所述安装座321内，且一对所述导杆322对称设置于所述安装座321长度方向两端；所述圆盘323与所述导杆322同轴固定，且其远离所述安装座321设置；所述弹簧a324安装在所述圆盘323及所述安装座321之间，且其套设在所述导杆322上；所述滚轮325转动安装在所述导杆322一端；所述支架a326相对于所述滚轮325固定在所述导杆322的另一端；所述圆辊a327转动安装在所述支架a326的顶端，且其长度方向与所述导杆322滑动方向垂直设置；所述限位环a328与所述安装台1固定连接，所述限位环a328包括首尾相连的配合部a3281及凸起部a3282，所述滚轮325沿所述配合部a3281及所述凸起部a3282滚动。

[0062] 如图5所示，作为一种优选的实施方式，所述按压组件33包括导向槽331、滑块332、弹簧b333、支架b334、圆辊b335、限位杆336及限位环b337，一对所述导向槽331对称开设在所述支架a326左右两侧，且所述导向槽331竖直设置；所述滑块332滑动设置于所述导向槽331内；所述弹簧b333安装在所述导向槽331内，且其连接所述滑块332顶部及所述导向槽331的顶部；所述支架b334折弯形设置，且其设置在所述支架a326的外侧，并与所述滑块332固定连接；所述圆辊b335转动安装在所述支架b334竖直段的顶端，该圆辊b335的长度方向与所述导杆322滑动方向垂直设置，且其位于所述圆辊a327的正上方；所述限位杆336固定在支架b334水平段端部；所述限位环b337与所述安装台1固定连接，所述限位环b337包括首尾相连的配合部b3371及凸起部b3372，所述限位杆336沿所述配合部b3371及所述凸起部b3372移动。

[0063] 需要说明的是，所述运输组件a21与所述运输组件b31的先速度保持一致，即所述运输组件a21上编织袋的输送速度与所述运输组件b31上的所述收口组件32及按压组件33的移动速度保持一致。

[0064] 更需要说明的是，如图6所示，编织袋装入粮食之后在所述运输组件a21上输送，当编织袋移动到所述运输组件b31的下方时，所述收口组件32及所述按压组件33随编织袋同步移动，所述滚轮325自所述配合部a3281移动至与所述凸起部a3282配合，两侧的所述导杆322及支架a326同时向中间靠拢，所述弹簧a324被压缩，同时所述圆辊a327在随所述支架a326向中间靠拢时将编织袋的开口缩小，最终编织袋的开口闭合。

[0065] 着重需要说明的时，如图7所示，在编织袋的开口闭合之后，所述限位杆336自所述配合部b3371移动至与所述凸起部b3372接触，两侧的所述滑块332及所述支架b334同时沿所述导向槽331向下移动，所述弹簧b333被压缩，所述圆辊b335随所述支架b334向下移动并对编织袋内粮食进行按压处理。

[0066] 进一步的，所述进料组件41还包括送料装置412、储料仓413、挡板a414及控制器a415，所述送料装置412与所述储料仓413连通；所述出料仓411位于所述储料仓413的下方；所述挡板a414设置在所述出料仓411的出口处；所述控制器a415安装在所述出料仓411的侧

面，且其与所述挡板a414控制连接。

[0067] 需要说明的是，如图8所示，所述送料装置412与外部储料设备连接，且其为螺杆输送系统，具体工作原理及工作过程再次不做过多的赘述，所述控制器a415控制所述编织袋内粮食的进料量，进料完成之后，所述控制器a415驱动所述挡板a414闭合，由于编织袋内充满粮食，故编织袋不回倾倒。

[0068] 更需要说明的是，所述控制器a415的具体工作过程和工作原理为现有技术，在此不做过多的赘述。

[0069] 如图9和图10所示，作为一种优选的实施方式，所述上袋组件43还包括基座432、压板433、弹性件434、转动辊435、主动轮436、从动轮437、皮带438及转动电机439，所述基座432固定在所述安装台1上，且所述储袋仓431设置在所述基座432的顶端；所述压板433滑动设置在所述储袋仓431内；所述弹性件434弹性连接所述压板433及所述储袋仓431的内壁；所述转动辊435相对于所述弹性件434转动设置在所述储袋仓431的另一侧，三个所述转动辊435沿竖直方向阵列在所述储袋仓431的外壁上，且该转动辊435的表面向内突出所述储袋仓431的内壁；所述主动轮436与位于中间的所述转动辊435同轴固定；一对所述从动轮437分别与上下两个所述转动辊435同轴固定；所述皮带438套设在所述主动轮436及所述从动轮437外；所述转动电机439安装在所述储袋仓431一侧，且其动力输出轴与所述主动轮436同轴连接。

[0070] 进一步的，所述储袋仓431包括出袋口4311、挡板b4312及控制器b4313，所述出袋口4311设置在所述储袋仓431的底部，且其与所述转动辊435对应设置；所述挡板b4312设置在所述出袋口4311内；所述控制器b4313设置在所述储袋仓431的侧面，且其与所述挡板b4312及转动电机439控制连接。

[0071] 需要说明的是，如图10所示，编织袋整齐的储存在所述储袋仓431内，且所述压板433在所述弹性件434的作用下将编织袋挤压，编织袋紧贴所述转动辊435。

[0072] 如图3和图11所示，作为一种优选的实施方式，所述撑袋组件42包括套筒421、转轴a422、立式电机423、支撑条424、滑动座425、固定台426、黏贴板a427、黏贴板b428、扭簧429及限位组件44，所述套筒421竖直固定在所述安装台1上；所述转轴a422转动设置于所述套筒421内；所述立式电机423固定在所述安装台1的底部，且其动力输出轴与所述转轴a422的底部固定连接；所述支撑条424包括直线段4241及圆弧段4242，所述直线段4241固定在所述转轴a422的顶端，所述圆弧段4242与所述直线段4241过渡连接，且四个所述支撑条424以所述转轴a422的轴心为中心圆周阵列设置；所述滑动座425滑动设置在所述直线段4241的底部；所述固定台426固定设置在所述圆弧段4242自由端的底面；一对所述黏贴板a427转动安装在所述滑动座425侧面的前后两侧，且其正对所述固定台426设置；一对所述黏贴板b428转动安装在所述固定台426侧面的前后两侧，且其正对所述滑动座425设置，且位于同一侧的所述黏贴板b428及所述黏贴板a427转动连接；若干所述扭簧429安装在所述黏贴板a427及所述黏贴板b428的连接处；所述限位组件44包括支杆441、限位轮442及限位盘443，所述支杆441固定在所述滑动座425远离所述固定台426的侧面；所述限位轮442转动安装在所述支杆441的自由端；所述限位盘443固定在所述套筒421上，其边缘设置有夹紧部4431、收拢部4432及撑袋部4433，所述限位轮442沿所述夹紧部4431、收拢部4432及撑袋部4433滚动。

[0073] 需要说明的是，如图11所示，当所述立式电机423转动，所述支撑条424转动至所述

储袋仓431的下方，所述圆弧段4242的最宽处转动至所述出袋口4311的正下方时，所述控制器b4313驱动所述转动电机439转动，同时所述控制器b4313驱动所述挡板b4313移动将所述出袋口4311打开，所述转动辊435将编织袋向下推送至黏贴工位，在编织袋进入黏贴工位之后，所述控制器b4313控制所述转动电机439停止转动，同时控制所述挡板b4313将所述出袋口4311关闭。

[0074] 值得一提的是，为了方便所述滑动座425的移动以及为了更好的方便编织袋进入黏贴工位，所述黏贴板a427的长度大于所述黏贴板b428的长度。

[0075] 更需要说明的是，为了提高所述转动辊435对编织袋的移送效果，所述主动轮436的直径为R，所述从动轮437的直径为r，R>r。

[0076] 着重需要说明的是，如图11所示，在编织袋进入黏贴工位之后，所述立式电机423带动转轴a422转动，所述限位轮442自所述收拢部4432移动至所述夹紧部4431，所述滑动座425在所述扭簧429的作用下向远离所述固定台426的一侧滑动，一对所述黏贴板a427及一对所述黏贴板b428之间的分别互相靠近，编织袋顺利与所述黏贴板a427及所述黏贴板b428黏连，之后，所述转轴a422继续转动，所述限位轮442自所述收拢部4432移动至所述撑开部4433，在此过程中，所述滑动座425沿所述直线段4241向所述固定台426靠近，所述扭簧429被压缩，所述黏贴板a427及所述黏贴板b428分别向外转动，编织袋开口处被撑开，此时正好编织袋位于所述出料仓411的正下方，进行进料，装有料的编织袋在重力的作用下脱离所述黏贴板a427及所述黏贴板b428的束缚，并掉落至所述运输组件a21通上，所述运输组件a21在所述驱动组件b62的作用下运输编织袋，所述限位轮442继续移动至所述收拢部4432并循环工作。

[0077] 需要说明的是，未装满的编织袋掉落至所述运输组件a21上时，其开口由于袋内已经装有粮食，有由于编织袋自身具备一定的硬度是，故其开口继续撞开接料，且不回出现倾倒现象。

[0078] 如图4所示，作为一种优选的实施方式，所述控制组件52包括固定座521及钉轮522，所述固定座521与所述缝包机51固定连接，一对所述固定座521对称设置于所述运输组件b31运动路径两侧；所述钉轮522转动安装在所述固定座521上，且其转动方向与所述所述运输组件b31运动路径所在平面垂直。

[0079] 需要说明的是，在所述按压组件33对编织袋内粮食进行按压之后，所述滚轮325移动至与所述配合部a3281配合，所述限位杆336也移动至与所述配合部b3372配合，所述收口组件32和所述按压组件33对编织袋开口的束缚解除，编织袋继续被所述输送组件a21输送，之后迅速与所述钉轮522接触，并在所述钉轮522的导向作用下进入所述缝包机51进行缝包封口。

[0080] 更需要说明的是，如图4所示，所述缝包机51前后两侧均设置有所述控制组件52，且所述钉轮522的转动速度与所述输送组件a21运送编织袋的速度保持一致，保证了编织袋进入和离开所述缝包机51是的稳定性，保证了所述缝包机51过程中不回出现卡顿现象，也进一步的保证了封口的整齐和牢固。

[0081] 着重需要说明的是，所述缝包机51的工作过程和工作原理为现有技术，再次不作过多的赘述。

[0082] 如图12至图14所示，作为一种优选的实施方式，所述抓料组件71包括固定架a711、

底座712、机械手组件713、双轴电机714、链轮a715、棘轮716及棘爪717，所述固定架a711相对于所述进料装置4设置在所述运输组件a21另一端的外侧；所述底座712固定在所述固定架a711上；所述机械手组件713水平转动安装在所述底座712上；所述双轴电机714竖直安装在所述底座712内，该双轴电机714顶部的动力输出轴与所述机械手组件713连接，其底部的动力输出轴向下延穿过所述底座712；所述链轮a715安装在所述双轴电机714底部的动力输出轴底部；所述棘轮716转动安装在所述链轮a715内，且其与所述双轴电机714底部的动力输出轴同轴固定连接；所述棘爪717设置于所述链轮a715内，且其与所述棘轮716配合连接。

[0083] 进一步的，如图12所示，作为一种优选的实施方式，所述接料组件72包括固定架b721、转盘722、转轴723、链轮b724、链条725及木托盘726，所述固定架b721与所述固定架a711并排设置；所述转盘722转动安装在所述固定架b721上；所述转轴723竖直设置，且其同轴固定在所述转盘722的底部；所述链轮b724同轴固定在所述转轴723的底部；所述链条725套设在所述链轮a715及所述链轮b724上；所述木托盘726置于所述转盘722上。

[0084] 需要说明的是，如图13至图16所示，当装有粮食的编织袋进过所述缝包机51的封口缝包处理之后，所述双轴电机714驱动所述机械手组件713转动至所述运输组件a21的上方，之后所述机械手组件713对编织袋进行抓取。

[0085] 需要说明的是，所述机械手组件713转动至所述运输组件a21的上方的过程中，所述棘轮716处于自由状态，所述转盘722及所述木托盘726处于静止状态。

[0086] 需要说明的是，所述机械手组件713抓取编织袋的工作原理为现有技术，在此不做过多的赘述。

[0087] 更需要说明的是，在所述机械手组件713将编织袋抓取之后，所述双轴电机714反转，所述机械手组件713携带编织袋向所述接料组件72上方移动，在该过程中，所述棘爪717与所述棘轮716配合，所述链轮a715跟随所述双轴电机714转动，并通过所述链条725、所述链轮b724及所述转轴723带动所述转盘722转动，位于所述转盘722上方的所述木托盘726随之转动，使合适的放置位置朝向运输组件a21。

[0088] 着重需要说明的是，所述木托盘726每次的转动角度为90°，保证了所述机械手组件713抓取的编织袋被整齐有序的堆放在所述木托盘726上，当堆到一定高度之后，利用叉车或者搬运车等工具将所述木托盘726搬运走，再放上一个新的所述木托盘726并继续接料。

[0089] 最后需要说明的是，所述驱动组件a61及所述驱动组件b62的间歇运动不回导致编织袋在所述运输组件a21对齐的运输过程中卡入所述缝包机51内。

[0090] 工作过程：

[0091] 本发明中，编织袋存放在所述储袋仓431内，当所述立式电机423转动，所述支撑条424转动至所述储袋仓431的下方，所述圆弧段4242的最宽处转动至所述出袋口4311的正下方时，所述控制器b4313驱动所述转动电机439转动，同时所述控制器b4313驱动所述挡板b4313移动将所述出袋口4311打开，所述转动辊435将编织袋向下推送至黏贴工位，在编织袋进入黏贴工位之后，所述控制器b4313控制所述转动电机439停止转动，同时控制所述挡板b4313将所述出袋口4311关闭，在编织袋进入黏贴工位之后，所述立式电机423带动转轴a422转动，所述限位轮442自所述收拢部4432移动至所述夹紧部4431，所述滑动座425在所述扭簧429的作用下向远离所述固定台426的一侧滑动，一对所述黏贴板a427及一对所述黏

贴板b428之间的分别互相靠近，编织袋顺利与所述黏贴板a427及所述黏贴板b428黏连，之后，所述转轴a422继续转动，所述限位轮442自所述收拢部4432移动至所述撑开部4433，在此过程中，所述滑动座425沿所述直线段4241向所述固定台426靠近，所述扭簧429被压缩，所述黏贴板a427及所述黏贴板b428分别向外转动，编织袋开口处被撑开，此时正好编织袋位于所述出料仓411的正下方，所述控制器a415控制所述挡板a414打开，位于所述储料仓413内的粮食可以顺利进入编织袋内，装有料的编织袋在重力的作用下脱离所述黏贴板a427及所述黏贴板b428的束缚，并掉落至所述运输组件a21上，所述限位轮442继续移动至所述收拢部4432并循环工作，之后所述驱动组件a61及所述驱动组件b62分别驱动所述运输组件a31及所述运输组件b21转动，当编织袋移动到所述运输组件b31的下方时，在所述驱动组件a61的驱动下，所述收口组件32及所述按压组件33随编织袋同步移动，所述滚轮325自所述配合部a3281移动至与所述凸起部a3282配合，两侧的所述导杆322及支架a326同时向中间靠拢，所述弹簧a324被压缩，同时所述圆辊a327在随所述支架a326向中间靠拢时将编织袋的开口缩小，最终编织袋的开口闭合，在编织袋的开口闭合之后，所述限位杆336自所述配合部b3371移动至与所述凸起部b3372接触，两侧的所述滑块332及所述支架b334同时沿所述导向槽331向下移动，所述弹簧b333被压缩，所述圆辊b335随所述支架b334向下移动并对编织袋内粮食进行按压处理，接下来，所述滚轮325移动至与所述配合部a3281配合，所述限位杆336也移动至与所述配合部b3372配合，所述收口组件32和所述按压组件33对编织袋开口的束缚解除，编织袋继续被所述输送组件a21输送，之后迅速与所述钉轮522接触，并在所述钉轮522的导向作用下进入所述缝包机51进行缝包封口，封口的编织袋通过所述运输组件a21继续输送，所述双轴电机714驱动所述机械手组件713转动至所述运输组件a21的上方，之后所述机械手组件713对编织袋进行抓取，之后，所述双轴电机714反转，所述机械手组件713携带编织袋向所述接料组件72上方移动，在该过程中，所述棘爪717与所述棘轮716配合，所述链轮a715跟随所述双轴电机714转动，并通过所述链条725、所述链轮b724及所述转轴723带动所述转盘722转动，位于所述转盘722上方的所述木托盘726转动90°，使合适的放置位置朝向运输组件a21，编织袋在所述木托盘726上有序堆放，堆垛完成之后通过叉车或搬运车将所述木托盘726及编织袋运走，并在所述转盘722上放上另一所述木托盘726进行接料。

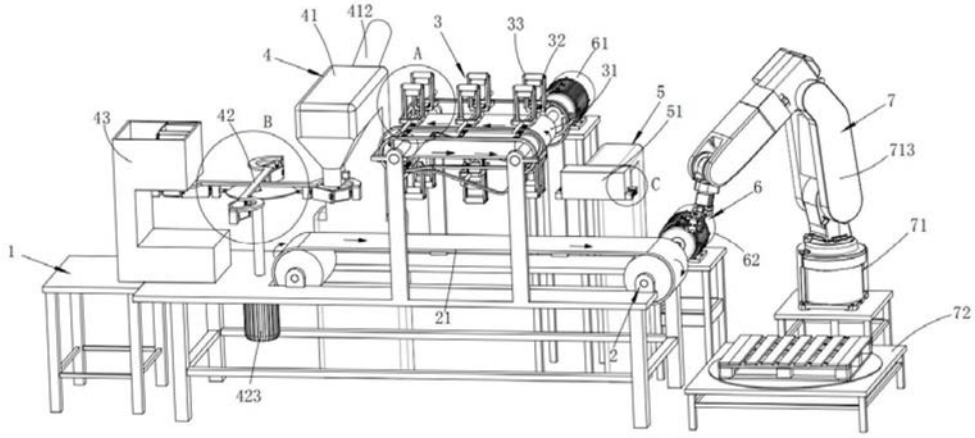

41
412
3
33
32
61
31
4
A
5
51
43
42
B
C
7
713
6
62
71
1
21
2
72
423

图1

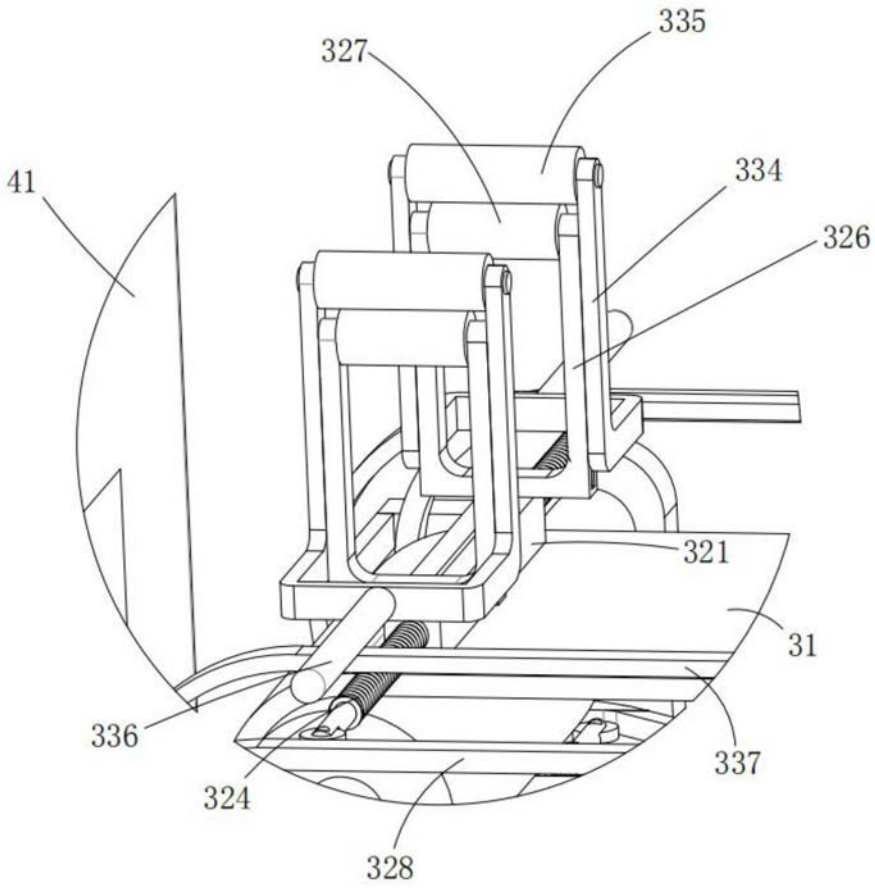

335
327
41
334
326
321
31
336
337
324
328

图2

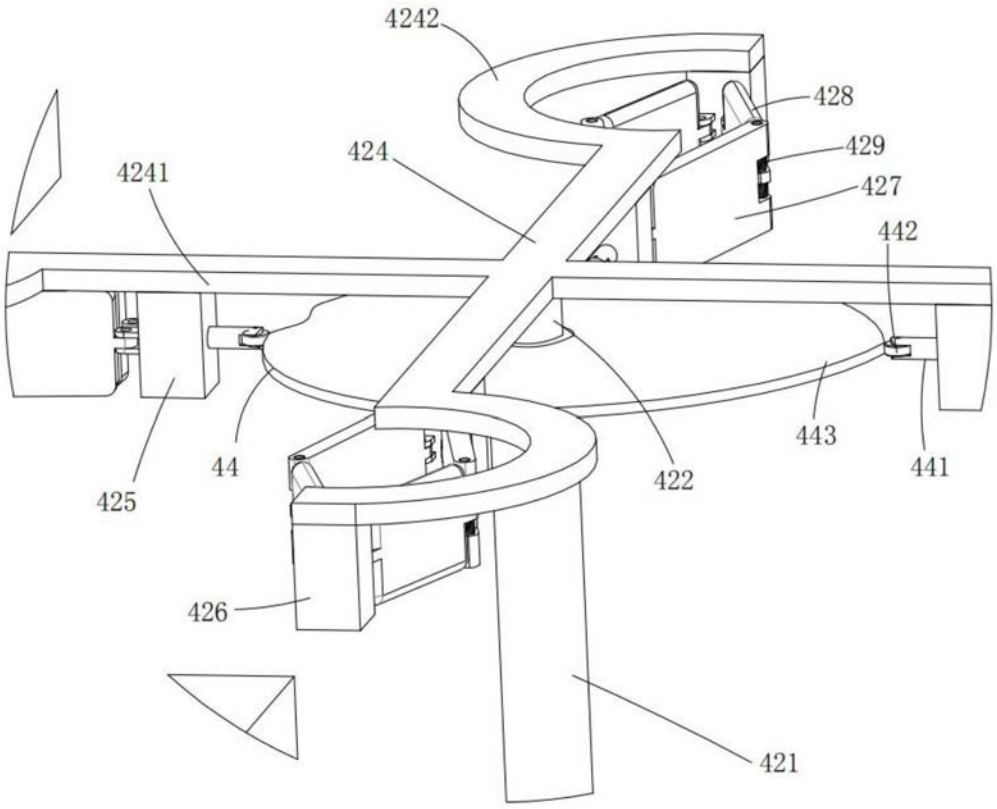

4242
428
429
424
4241
427
442
443
441
44
422
425
426
421

图3

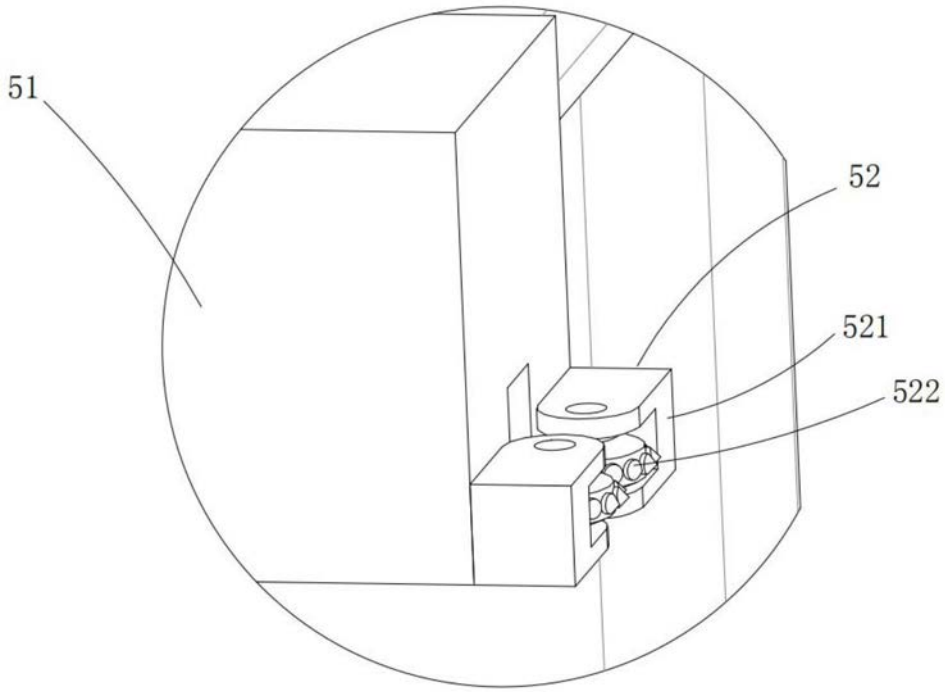

51
52
521
522

图4

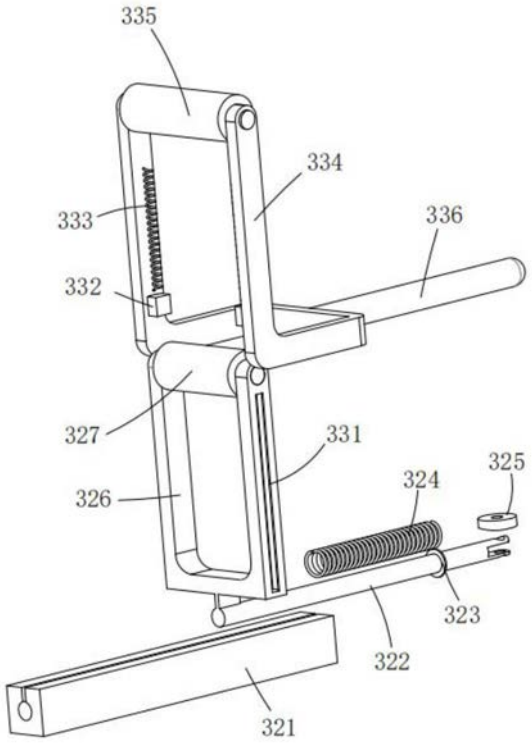

335
334
333
336
332
327
331
325
324
326
323
322
321

图5

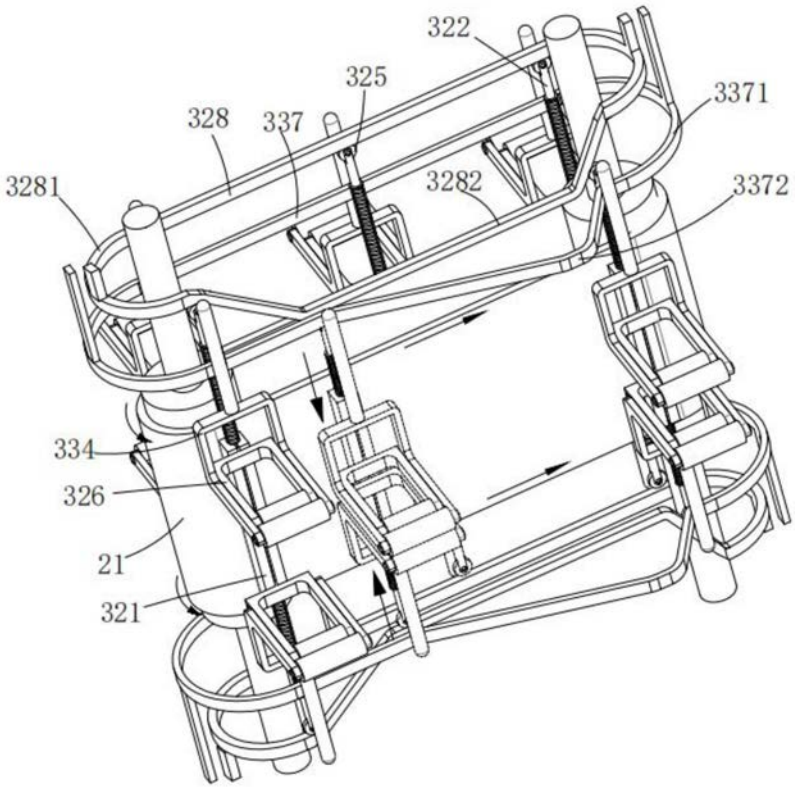

322
325
3371
328
337
3281
3282
3372
334
326
21
321

图6

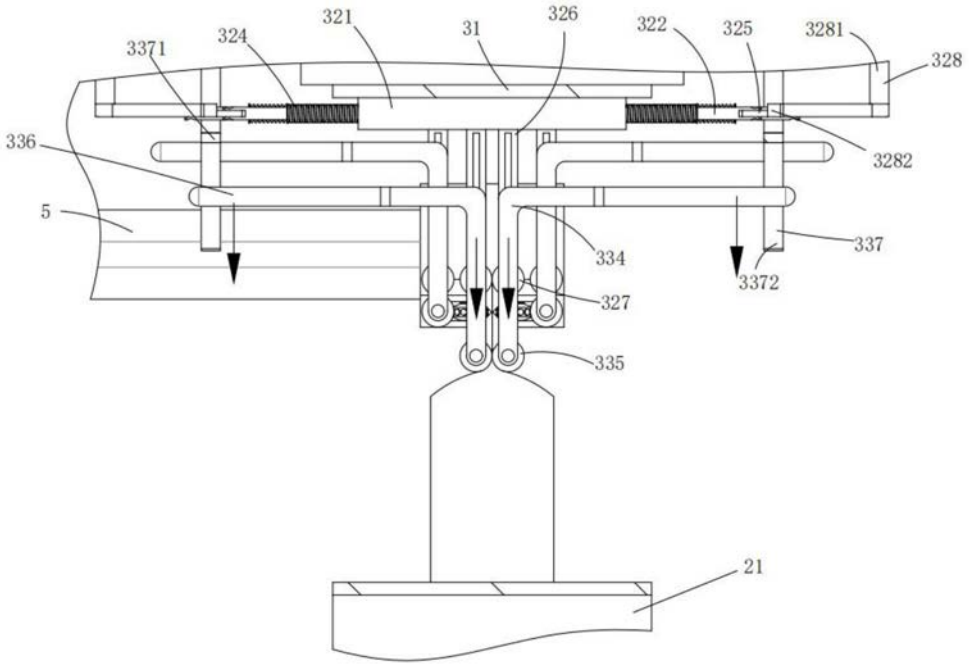

321
31
326
322
325
3281
328
324
3371
336
3282
5
337
334
3372
327
335
21

图7

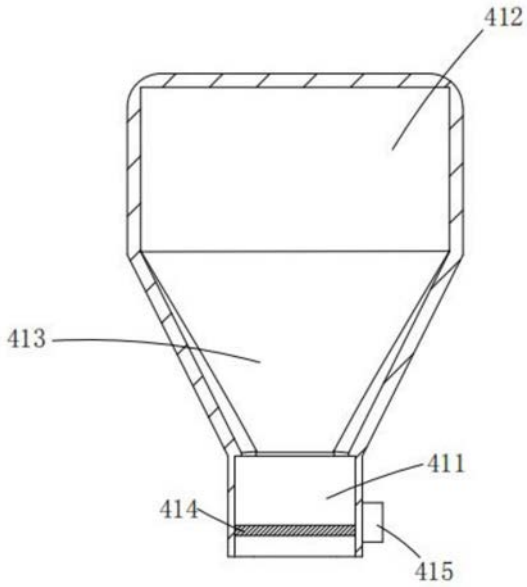

412
413
411
414
415

图8

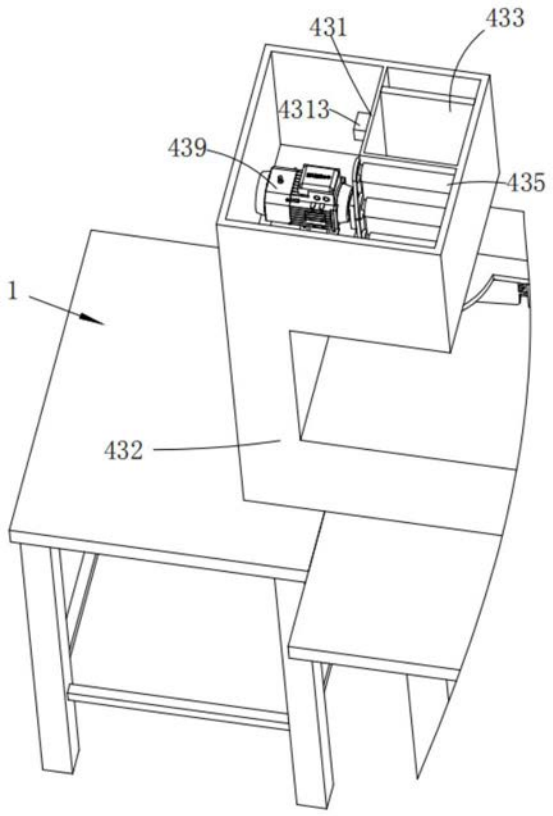

431
433
4313
439
435
1
432

图9

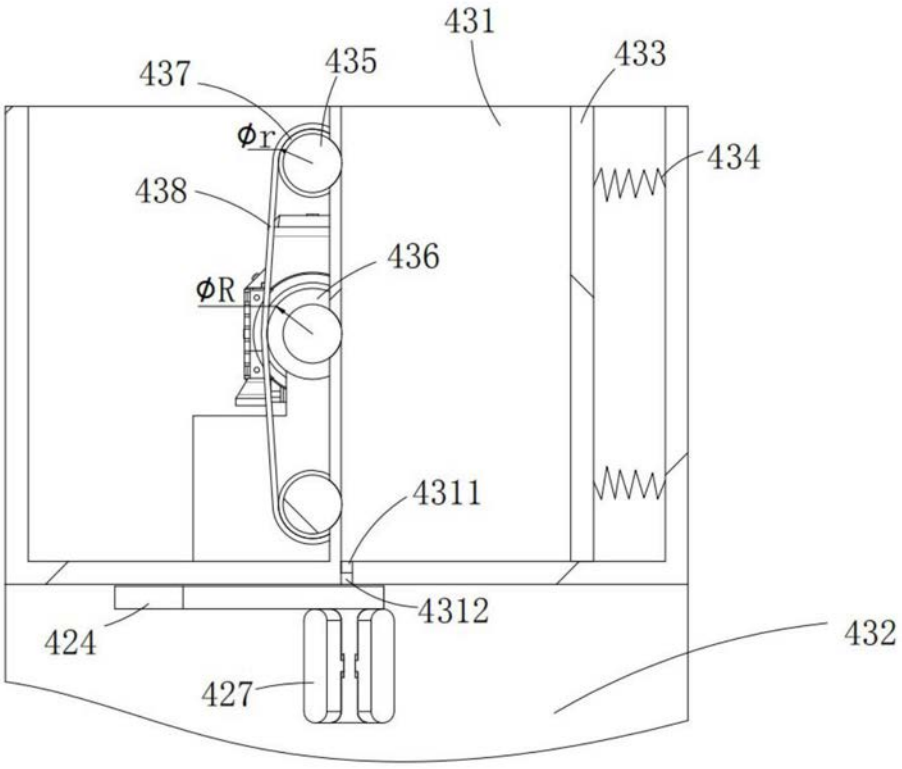

431
437
435
433
ϕr
434
438
436
ϕR
4311
4312
424
432
427

图10

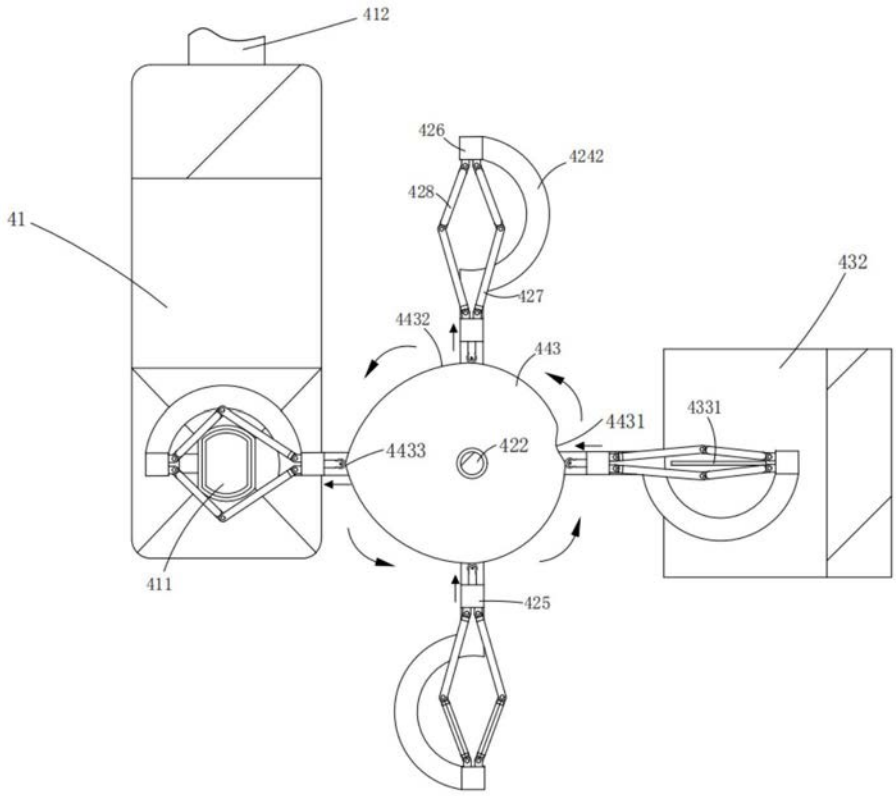

412
426
4242
428
41
427
432
4432
443
4331
4431
4433
422
411
425

图11

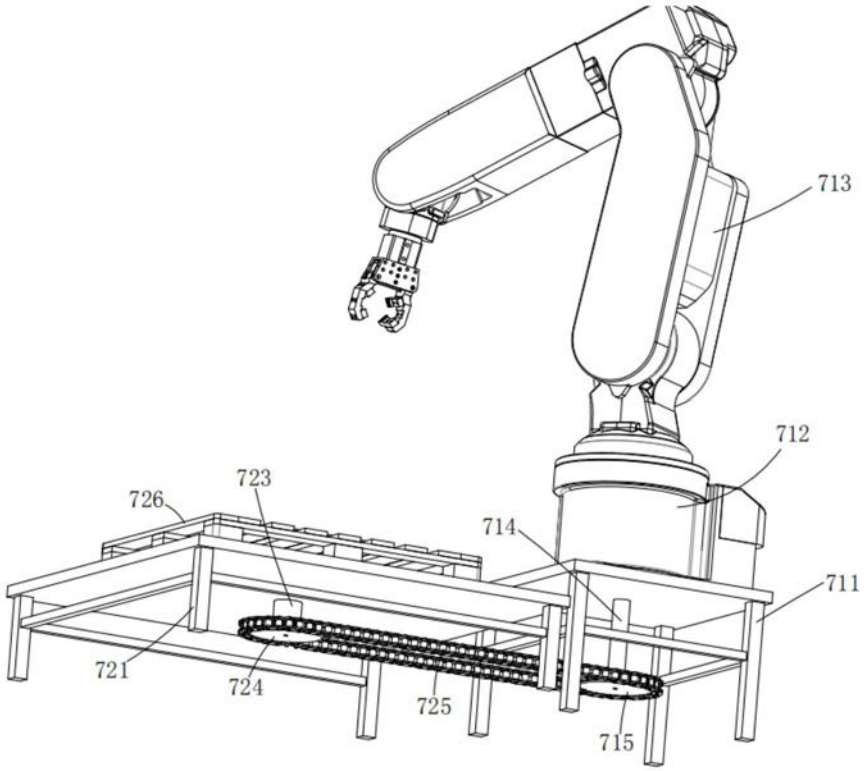

713
712
723
726
714
711
721
724
725
715

图12

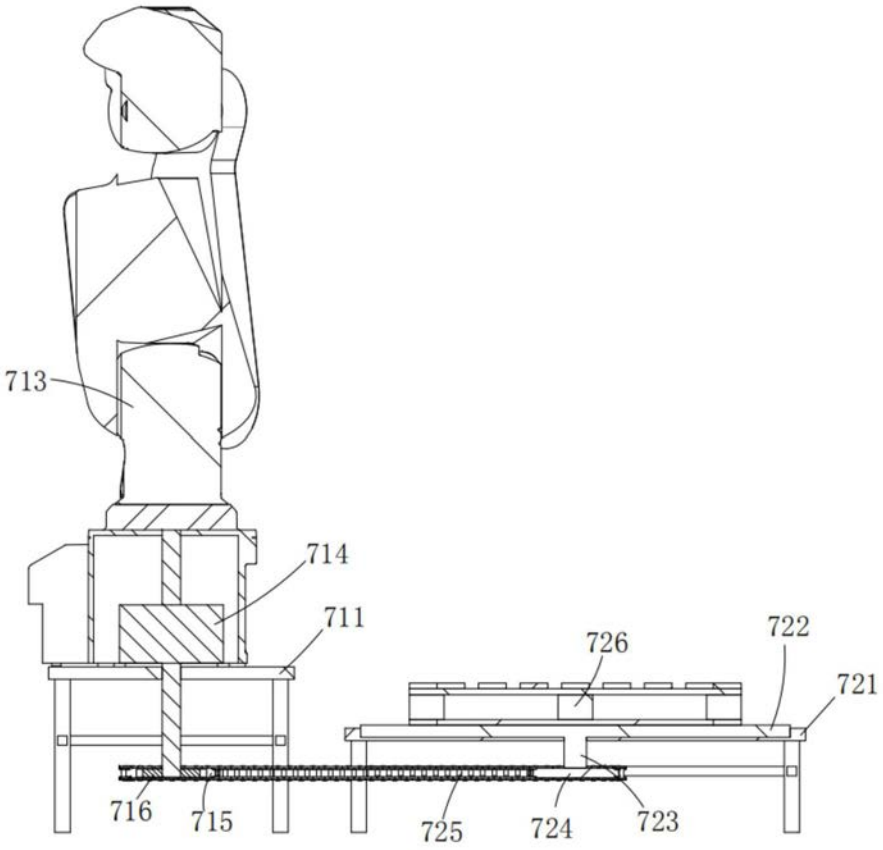


图13

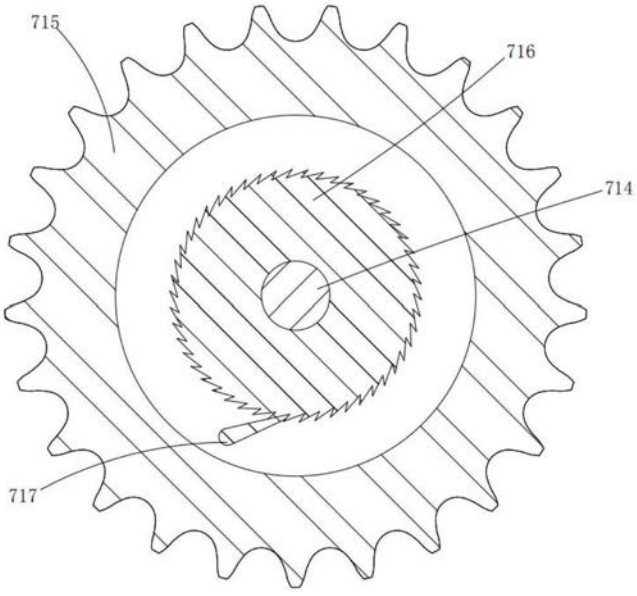


图14

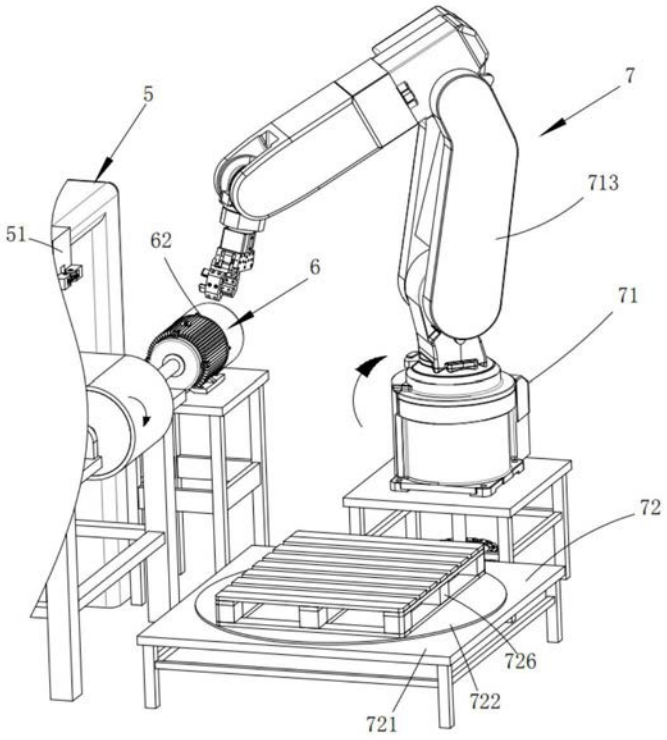


图15

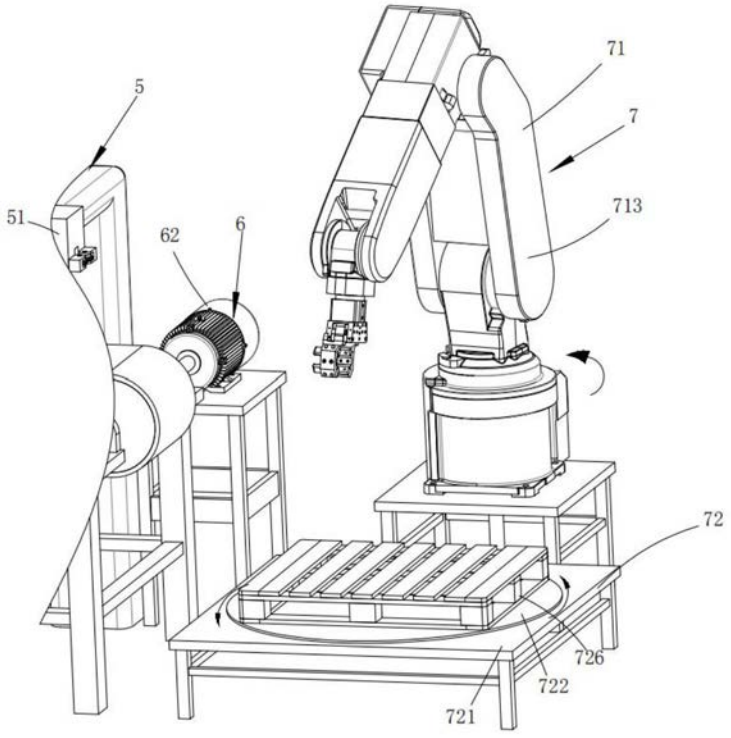


图16