



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214730105 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120637798.6

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 哈工大机器人南昌智能制造研究院

地址 330000 江西省南昌市小蓝开发区富
山一路1328号小蓝孵化中心2号楼

(72) 发明人 赵亮 余斌 聂建伟

(74) 专利代理机构 苏州金项专利代理事务所
(普通合伙) 32456

代理人 金星

(51) Int.Cl.

B65B 43/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

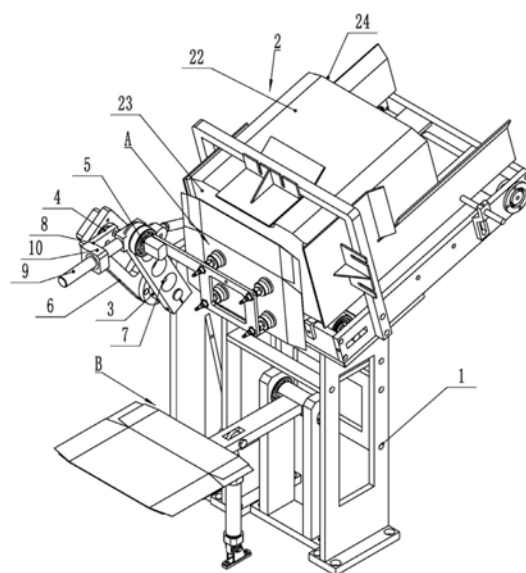
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种糕点包装机的取盒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种糕点包装机的取盒装置,包括机架,机架上设置有方便包装盒重叠放置的储料仓,所述储料仓侧面为出料口,所述机架上设置有第一铰接轴和第二铰接轴,所述第一铰接轴上连接有偏摆臂的一端,所述第二铰接轴的位置高于第一铰接轴,所述第二铰接轴上铰接有导向臂,所述导向臂上设置有导向套,所述导向套内滑动安装有导向轴,所述导向轴的一端贯穿所述导向套,另一端与偏摆臂的另一端通过活动轴铰接,所述导向轴与偏摆臂之间相交成一钝角,所述活动轴上安装有吸取储料仓内的包装盒的吸盘组件,所述机架上安装有驱动偏摆臂在取盒工位和放盒工位之间往复运动的往复偏摆驱动装置。该取盒装置采用摆动的方式取盒,动作更迅速准确。



1. 一种糕点包装机的取盒装置,包括机架,所述机架上设置有方便包装盒重叠放置的储料仓,所述储料仓侧面为出料口,其特征在于:所述机架上设置有第一铰接轴和第二铰接轴,所述第一铰接轴上连接有偏摆臂的一端,所述第二铰接轴的位置高于第一铰接轴,所述第二铰接轴上铰接有导向臂,所述导向臂上设置有导向套,所述导向套内滑动安装有导向轴,所述导向轴的一端贯穿所述导向套,另一端与偏摆臂的另一端通过活动轴铰接,所述导向轴与偏摆臂之间相交成一钝角,所述活动轴上安装有吸取储料仓内的包装盒的吸盘组件,所述机架上安装有驱动偏摆臂在取盒工位和放盒工位之间往复运动的往复偏摆驱动装置。

2. 如权利要求1所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述往复偏摆驱动装置包括固定于所述机架上的偏摆驱动电机,所述机架上转动安装有由偏摆驱动电机驱动的驱动轮,所述驱动轮上偏心安装有驱动轴,所述驱动轴上铰接有第一驱动连杆的一端,所述第一驱动连杆的另一端铰接有第二驱动连杆,所述第二驱动连杆与第一铰接轴固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述机架包括底座,所述储料仓固定于所述底座上,所述底座上安装有安装臂,所述安装臂包括成钝角设置的第一固定臂和第二固定臂,所述第一固定臂固定于底座上,所述电机固定于第一固定臂上,所述第二固定臂朝上延伸,所述第一铰接轴转动安装于第一固定臂和第二固定臂之间,所述第二铰接轴转动安装于第二固定臂的上端部。

4. 如权利要求3所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述吸盘组件包括一个吸盘框架,所述吸盘框架通过一根悬臂板固定在所述活动轴上,所述吸盘框架上安装有若干个吸盘单体,每个吸盘单体均连接有负压系统。

5. 如权利要求4所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述储料仓包括储料平台,所述储料平台的上方固定罩壳,所述罩壳和储料平台之间形成了储料空间,所述固定罩壳的一侧为出料口,另一侧为补料口,所述固定罩壳上位于出料口的一侧设置有阻挡包装盒边缘的挡边结构,所述储料平台上位于补料口的一侧滑动设置有将储料空间内的包装盒挤压至挡边装置的挤压机构。

6. 如权利要求5所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述的挡边结构包括设置于固定罩壳的至少两个不同侧壁上的档条,所述档条靠近所述出料口。

7. 如权利要求6所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述固定罩壳的三个侧壁上均设置了档条,所述档条为圆形档条。

8. 如权利要求7所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述挤压机构包括滑动安装于储料平台上端的推板,所述推板由挤推动力装置驱动。

9. 如权利要求8所述的一种糕点包装机的取盒装置,其特征在于:所述挤推动力装置包括伺服电机,所述储料平台上安装有输送带,所述输送带由所述伺服电机驱动,所述推板固定在所述输送带上。

一种糕点包装机的取盒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取盒装置,用于糕点包装机上将叠至的包装盒取出。

背景技术

[0002] 当前糕点如沙琪玛这一类方形食品等,经过最开始的单个独立包装后,需再进行装盒,装盒封口段自动化成熟度较高,但前段糕点来料及标签投递等因物料及标签的特殊要求,当前均为人工操作,包装效率较低及存在食品安全的风险,为减少甚至杜绝食品安全问题并提高生产效率,在糕点全自动化包装生产线中包装盒的取盒是比较关键。糕点通过小包包装机包装好了方形小袋,方形小袋的糕点包装后有一个面为热粘结的痕迹面,方形小袋的糕点通过传输带输送再进入到整包包装机进行包装。而小包的糕点在包装时是需要两层叠至一起送入到包装盒内。而为了满足自动化的包装要求,包装盒一般都是未打开状态并且相互叠至在一起,因此需要一个专门的取盒装置将包装盒逐个取出才能保证糕点包装机的自动化生产,而目前的取盒装置结构比较复杂,并且取盒一般采用的是直角坐标的取盒方式,这种取盒方式虽然可以取盒,但是取盒效率比较低,并且需要多个动力才能实现取盒,并且取盒后还需要额外的开盒机构将盒子打开,效率比较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种糕点包装机的取盒装置,该取盒装置采用摆动的方式取盒,动作更迅速准确。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种糕点包装机的取盒装置,包括机架,所述机架上设置有方便包装盒重叠放置的储料仓,所述储料仓侧面为出料口,所述机架上设置有第一铰接轴和第二铰接轴,所述第一铰接轴上连接有偏摆臂的一端,所述第二铰接轴的位置高于第一铰接轴,所述第二铰接轴上铰接有导向臂,所述导向臂上设置有导向套,所述导向套内滑动安装有导向轴,所述导向轴的一端贯穿所述导向套,另一端与偏摆臂的另一端通过活动轴铰接,所述导向轴与偏摆臂之间相交成一钝角,所述活动轴上安装有吸取储料仓内的包装盒的吸盘组件,所述机架上安装有驱动偏摆臂在取盒工位和放盒工位之间往复运动的往复偏摆驱动装置。

[0005] 作为一种优选的方案,所述往复偏摆驱动装置包括固定于所述机架上的偏摆驱动电机,所述机架上转动安装有由偏摆驱动电机驱动的驱动轮,所述驱动轮上偏心安装有驱动轴,所述驱动轴上铰接有第一驱动连杆的一端,所述第一驱动连杆的另一端铰接有第二驱动连杆,所述第二驱动连杆与第一铰接轴固定连接。

[0006] 作为一种优选的方案,所述机架包括底座,所述储料仓固定于所述底座上,所述底座上安装有安装臂,所述安装臂包括成钝角设置的第一固定臂和第二固定臂,所述第一固定臂固定于底座上,所述电机固定于第一固定臂上,所述第二固定臂朝上延伸,所述第一铰接轴转动安装于第一固定臂和第二固定臂之间,所述第二铰接轴转动安装于第二固定臂的上端部。

[0007] 作为一种优选的方案,所述吸盘组件包括一个吸盘框架,所述吸盘框架通过一根悬臂板固定在所述活动轴上,所述吸盘框架上安装有若干个吸盘单体,每个吸盘单体均连接有负压系统。

[0008] 作为一种优选的方案,所述储料仓包括储料平台,所述储料平台的上方固定罩壳,所述罩壳和储料平台之间形成了储料空间,所述固定罩壳的一侧为出料口,另一侧为补料口,所述固定罩壳上位于出料口的一侧设置有阻挡包装盒边缘的挡边结构,所述储料平台上位于补料口的一侧滑动设置有将储料空间内的包装盒挤压至挡边装置的挤压机构。

[0009] 作为一种优选的方案,所述的挡边结构包括设置于固定罩壳的至少两个不同侧壁上的档条,所述档条靠近所述出料口。

[0010] 作为一种优选的方案,所述固定罩壳的三个侧壁上均设置了档条,所述档条为圆形档条。

[0011] 作为一种优选的方案,所述挤压机构包括滑动安装于储料平台上端的推板,所述推板由挤推动力装置驱动。

[0012] 作为一种优选的方案,所述挤推动力装置包括伺服电机,所述储料平台上安装有输送带,所述输送带由所述伺服电机驱动,所述推板固定在所述输送带上。

[0013] 采用了上述技术方案后,本实用新型的效果是:由于该取盒装置,包括机架,所述机架上设置有方便包装盒重叠放置的储料仓,所述储料仓侧面为出料口,所述机架上设置有第一铰接轴和第二铰接轴,所述第一铰接轴上连接有偏摆臂的一端,所述第二铰接轴的位置高于第一铰接轴,所述第二铰接轴上铰接有导向臂,所述导向臂上设置有导向套,所述导向套内滑动安装有导向轴,所述导向轴的一端贯穿所述导向套,另一端与偏摆臂的另一端通过活动轴铰接,所述导向轴与偏摆臂之间相交成一钝角,所述活动轴上安装有吸取储料仓内的包装盒的吸盘组件,所述机架上安装有驱动偏摆臂在取盒工位和放盒工位之间往复运动的往复偏摆驱动装置,因此在实际的生产过程中,叠至好的包装盒放置在储料仓内,然后往复偏摆驱动装置驱动所述偏摆臂在取盒工位和放盒工位之间来回切换,在偏摆臂的偏摆过程中回带动活动轴以第一铰接轴为圆心偏摆,而活动轴同时又会随导向轴一起移动,因此,在偏摆臂的偏摆过程中,导向轴不但会沿导向套轴向移动,而且还随导向臂绕第二铰接轴偏摆,因此导向轴在偏摆的过程中就会带动活动轴自身发生偏转,从而改变了吸盘组件的方向,从而使吸盘组件在取盒工位时是与出料口位置对应配合,而在放盒工位是偏转到放盒位置,因此,该取盒装置结构合理可靠,利用偏摆臂来实现工位的切换,利用导向轴的偏摆和滑动动作实现活动轴的自身偏转,从而改变吸盘组件的方向,由此可以准确的吸取包装盒,动作比较迅速并且可靠。

[0014] 又由于所述往复偏摆驱动装置包括固定于所述机架上的偏摆驱动电机,所述机架上转动安装有由偏摆驱动电机驱动的驱动轮,所述驱动轮上偏心安装有驱动轴,所述驱动轴上铰接有第一驱动连杆的一端,所述第一驱动连杆的另一端铰接有第二驱动连杆,所述第二驱动连杆与第一铰接轴固定连接,该往复偏转驱动装置利用电机作为动力,通过驱动轮上的偏心驱动轴带动两根连杆动作,从而实现偏摆臂的往复偏摆,动作可靠。

[0015] 又由于所述储料仓包括储料平台,所述储料平台的上方固定罩壳,所述罩壳和储料平台之间形成了储料空间,所述固定罩壳的一侧为出料口,另一侧为补料口,所述固定罩壳上位于出料口的一侧设置有阻挡包装盒边缘的挡边结构,所述储料平台上位于补料口的

一侧滑动设置有将储料空间内的包装盒挤压至挡边装置的挤压机构,使用上述结构后,叠至好的包装盒可以从补料口放入到储料空间内,然后通过挤压机构进行适当的挤压,从而迫使包装盒处于出料口并有挡边机构阻挡,这样就能保证包装盒持续供应到一个指定的位置,方便吸盘组件能准确的吸附到包装盒,当吸附包装后吸盘组件会将一个包装盒带出,而其他的包装盒由会被挡边结构挡住,保证取盒工作的连续性。

[0016] 又由于所述的挡边结构包括设置于固定罩壳的至少两个不同侧壁上的档条,所述档条靠近所述出料口。所述固定罩壳的三个侧壁上均设置了档条,所述档条为圆形档条,该挡边结构简单合理,圆形档条可以避免划伤包装盒。

[0017] 又由于所述挤压机构包括滑动安装于储料平台上端的推板,所述推板由挤推动力装置驱动,该挤压机构可以通过推板的滑动来辅助推动包装盒,确保包装盒能准确处于出料口的出料工位。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型实施例的立体结构图;

[0020] 图2是偏摆臂、导向臂和吸盘组件的安装立体图;

[0021] 图3是图2的另一个角度的立体图;

[0022] 图4是偏摆臂、导向臂和吸盘组件的正面示意图;

[0023] 图5是储料仓的结构示意图;

[0024] 图6是储料仓的另一个角度的立体图;

[0025] 附图中:1.机架;2.储料仓;21.储料平台;22.固定罩壳;23.出料口;24.补料口;25.推板;26.输送带;27.伺服电机;28.档条;3.第一铰接轴;4.第二铰接轴;5.活动轴;6.安装臂;61.第二固定臂;62.第一固定臂;7.偏摆臂;8.导向臂;9.导向轴;10.导向套;11.吸盘框架;12.吸盘单体;13.悬臂板;14.偏摆驱动电机;15.驱动轮;16.第一驱动连杆;17.第二驱动连杆;18.驱动轴;A.取盒工位;B.放盒工位。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0027] 如图1-6所示,一种糕点包装机的取盒装置,包括机架1,所述机架1上设置有方便包装盒重叠放置的储料仓2,本实施例中,所述储料仓2包括储料平台21,该储料平台21倾斜设置,所述储料平台21的上方固定罩壳22,所述罩壳和储料平台21之间形成了储料空间,所述固定罩壳22的一侧为出料口23,优选的其低端为出料口23,另一侧的高端为补料口24,所述固定罩壳22上位于出料口23的一侧设置有阻挡包装盒边缘的挡边结构,所述储料平台上位于补料口24的一侧滑动设置有将储料空间内的包装盒挤压至挡边装置的挤压机构。

[0028] 其中,所述的挡边结构包括设置于固定罩壳22的至少两个不同侧壁上的档条28,所述档条28靠近所述出料口23。所述固定罩壳22的三个侧壁上均设置了档条28,所述档条28为圆形档条28,该档条28 用于阻挡包装盒处于出料的位置。

[0029] 所述储料仓2侧面为出料口23,所述机架1上设置有第一铰接轴3 和第二铰接轴4,所述第一铰接轴3上连接有偏摆臂7的一端,所述第二铰接轴4的位置高于第一铰接轴3,所

述第二铰接轴4上铰接有导向臂8,所述导向臂8上设置有导向套10,所述导向套10内滑动安装有导向轴9,所述导向轴9的一端贯穿所述导向套10,另一端与偏摆臂7的另一端通过活动轴5铰接,所述导向轴9与偏摆臂7之间相交成一钝角,所述活动轴5上安装有吸取储料仓2内的包装盒的吸盘组件,所述机架1上安装有驱动偏摆臂7在取盒工位A和放盒工位B之间往复运动的往复偏摆驱动装置。

[0030] 如图4所示,图4中的吸盘组件处于取盒工位A,该吸盘组件需要转向放盒工位B时,偏摆臂7以图4中的方位逆时针摆动,而在摆动的过程中就带动活动轴5逆时针摆动,而由于活动轴5的摆动过程中具有一个向左的位移和一个向下的位移,向左的位移就驱动导向轴9向滑动,而向下的位置会迫使导向臂8绕第二铰接轴4偏摆,而由于偏摆臂7的摆动角度要小于导向臂8的摆动角度,因此导向臂8的更大角度的偏摆中就使导向轴9带动活动轴5相对于偏摆臂7发生偏转,最终带动吸盘组件发生角度偏转,这样,吸盘组件就将吸取的包装盒翻转至水平的放盒工位B。

[0031] 如图2和图3所示,所述往复偏摆驱动装置包括固定于所述机架1上的偏摆驱动电机14,所述机架1上转动安装有由偏摆驱动电机14驱动的驱动轮15,所述驱动轮15上偏心安装有驱动轴18,所述驱动轴18上铰接有第一驱动连杆16的一端,所述第一驱动连杆16的另一端铰接有第二驱动连杆17,所述第二驱动连杆17与第一铰接轴3固定连接。驱动轮15、第一驱动连杆16和第二驱动连杆17共同构成了所述偏心连杆机构。

[0032] 所述机架1包括底座,所述储料仓2固定于所述底座上,所述底座上安装有安装臂6,所述安装臂6包括成钝角设置的第一固定臂62和第二固定臂61,所述第一固定臂62固定于底座上,所述电机固定于第一固定臂62上,所述第二固定臂61朝上延伸,所述第一铰接轴3转动安装于第一固定臂62和第二固定臂61之间,所述第二铰接轴4转动安装于第二固定臂61的上端部。

[0033] 而所述吸盘组件包括一个吸盘框架11,所述吸盘框架11通过一根悬臂板13固定在所述活动轴5上,所述吸盘框架11上安装有若干个吸盘单体12,每个吸盘单体12均连接有负压系统,负压系统为目前的常规抽真空系统,利用负压的方式吸取包装盒。

[0034] 而所述挤压机构包括滑动安装于储料平台上端的推板25,所述推板25由挤推动力装置驱动。进一步优选的,所述挤推动力装置包括伺服电机27,所述储料平台上安装有输送带26,所述输送带26由所述伺服电机27驱动,所述推板25固定在所述输送带26上。当然,该挤压机构还可以采用被动式挤压机构,由于储料平台21是倾斜设置,因此,该挤压机构可以采用推板25,该推板25通过轴承套装在一个光杆上,然后推板25上设置有配重,这样由于光杆也是倾斜设置,那么配有配重的推板25会时刻挤压在包装盒上,从而提供移动的挤压力,同样也可以确保包装盒处于出料口23的位置。

[0035] 本实施例中提到的气路系统、伺服电机27等执行装置、齿轮传动机构、丝杠螺母机构均为目前的常规技术,在2008年4月北京第五版第二十八次印刷的《机械设计手册第五版》中详细的公开了气缸、电机以及其他传动机构的具体结构和原理和其他的设计,属于现有技术,其结构清楚明了,2008年08月01日由机械工业出版社出版的现代实用气动技术第3版SMC培训教材中就详细的公开了真空元件、气体回路和程序控制,表明了本实施例中的气路结构也是现有的技术,清楚明了,在2015年07月01日由化学工业出版社出版的《电机驱动与调速》书中也详细的介绍了电机的控制以及行程开关,因此,电路、气路连接都是清楚。

[0036] 以上所述实施例仅是对本发明的优选实施方式的描述,不作为对本发明范围的限定,在不脱离本发明设计精神的基础上,对本发明技术方案作出的各种变形和改造,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

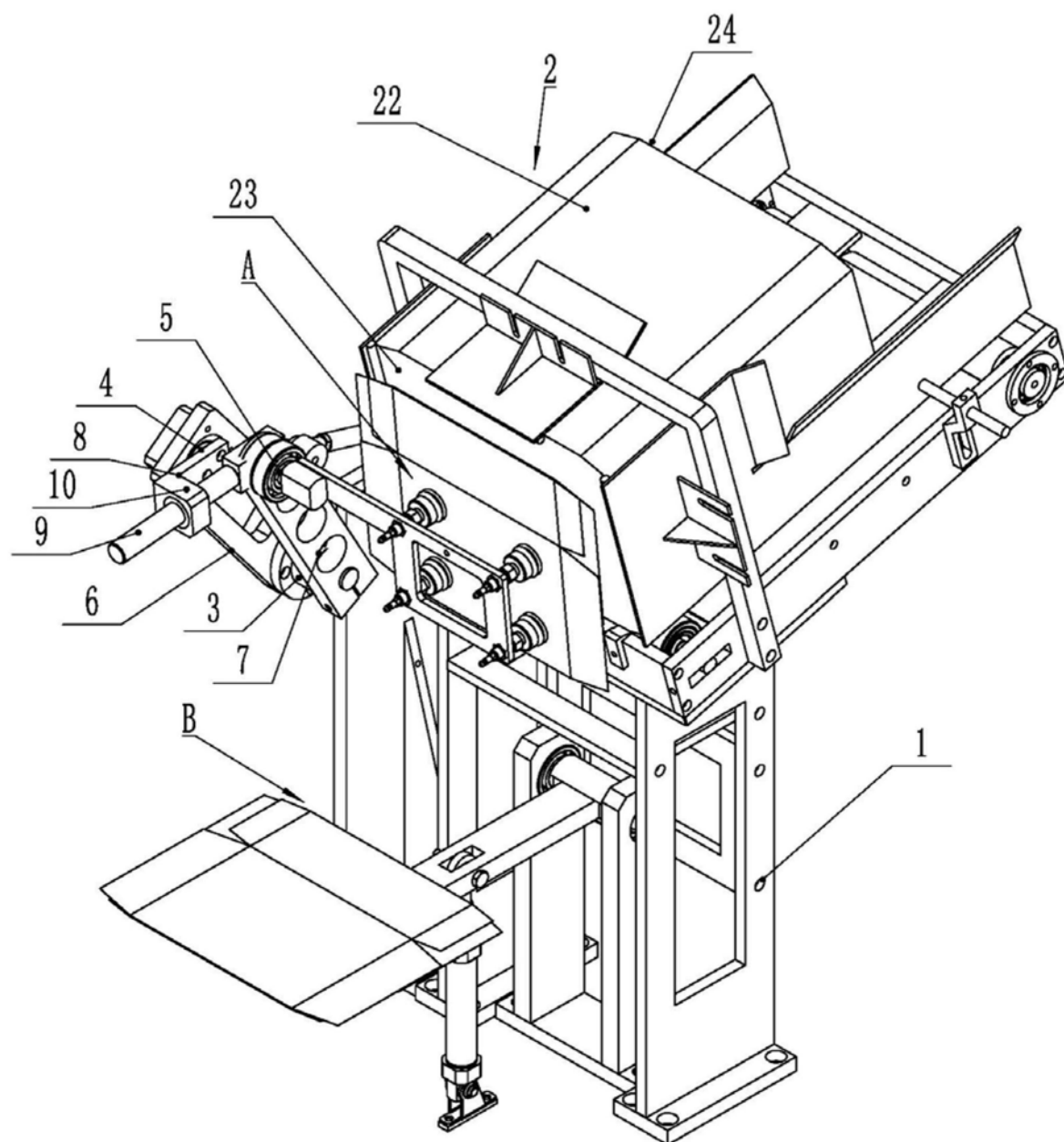


图1

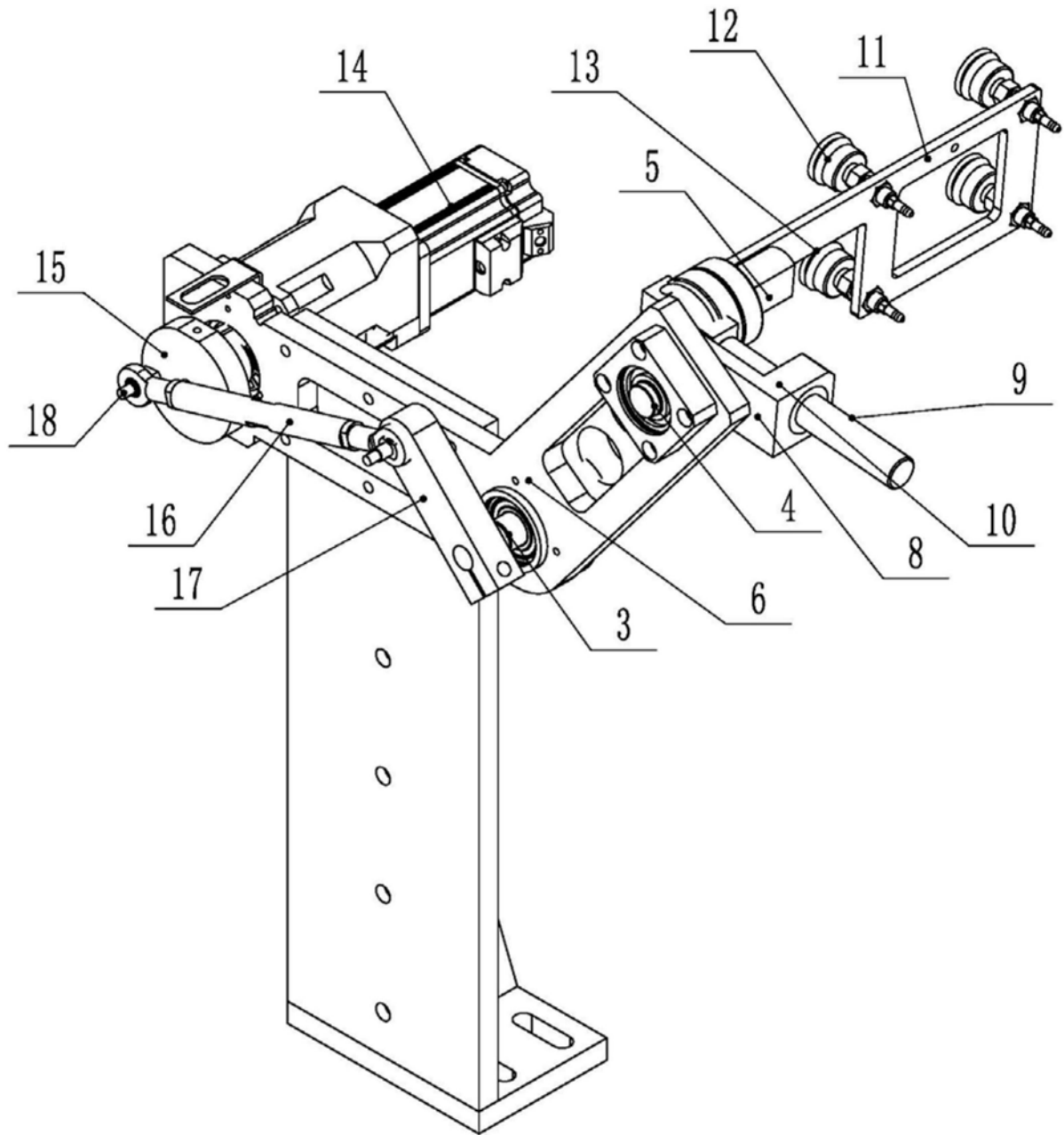


图3

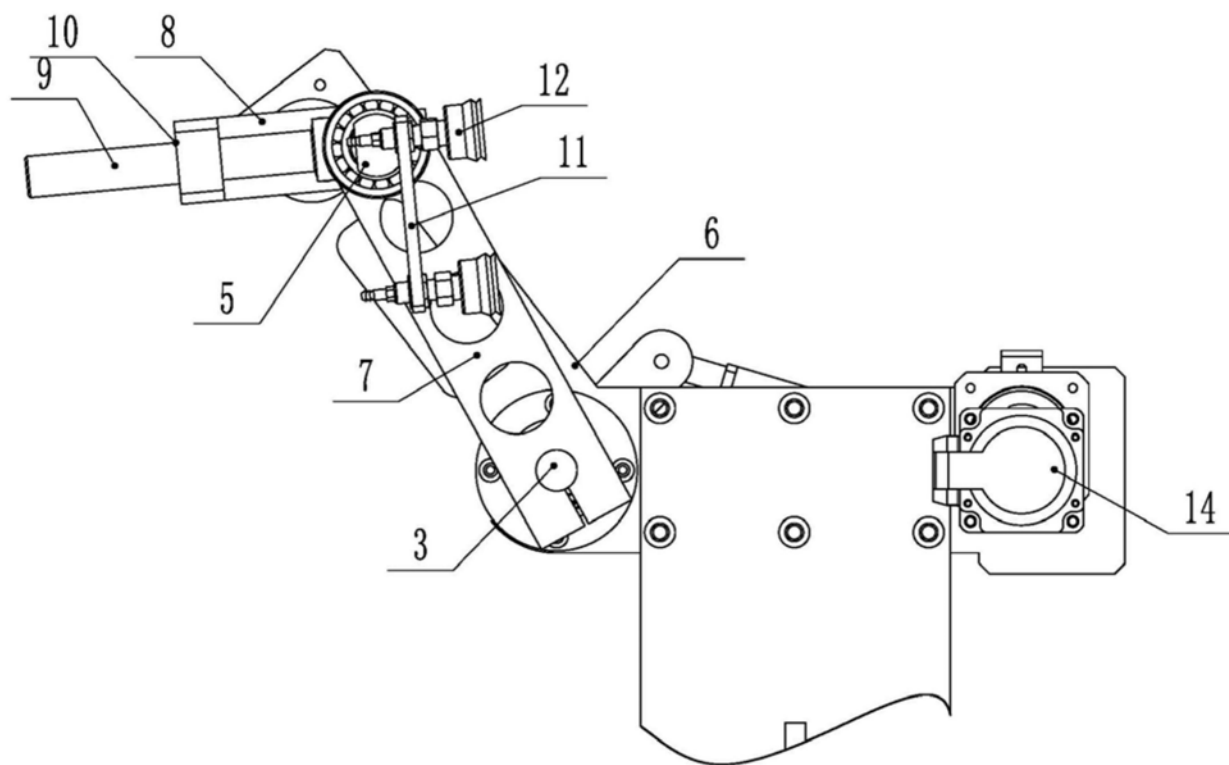


图4

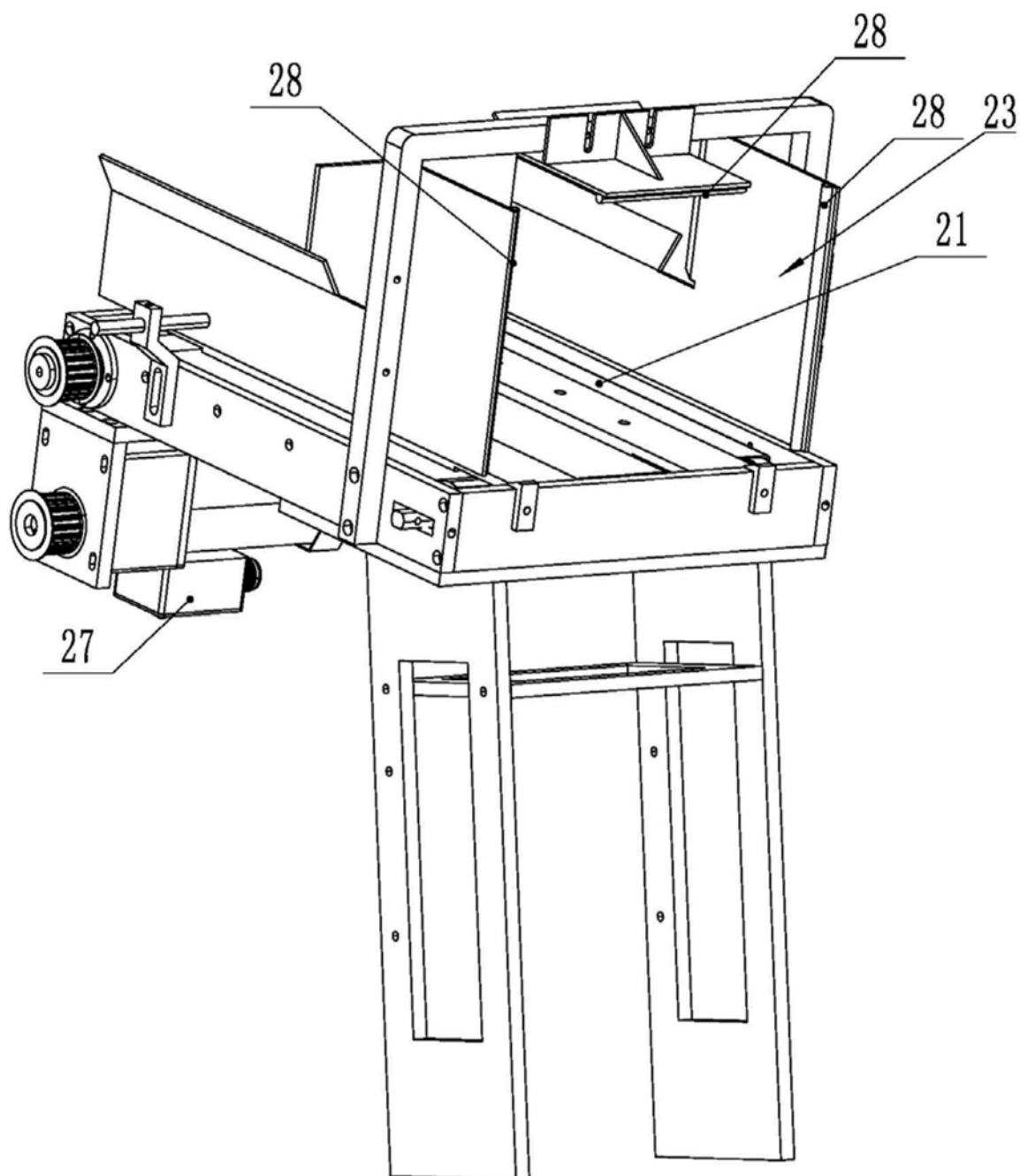


图5

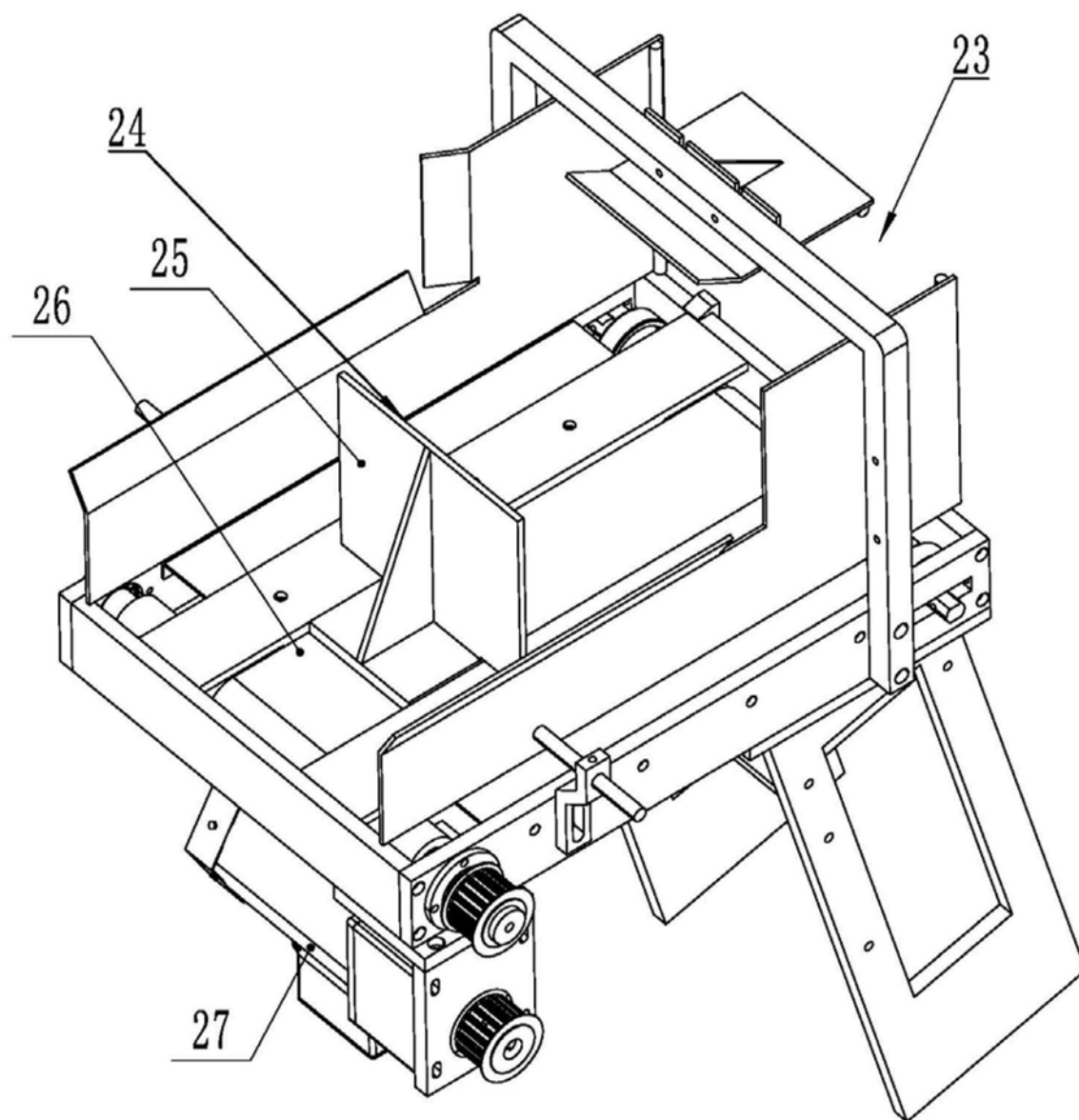


图6