(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218929976 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202223305586.1

(22)申请日 2022.12.08

(73)专利权人 上海坤延智能科技股份有限公司
地址 200000 上海市奉贤区国顺路1189号3幢1楼二车间

(72)发明人 熊贤俊 肖培彦

(74)专利代理机构 上海领洋专利代理事务所(普通合伙) 31292
专利代理师 盛美兰

(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

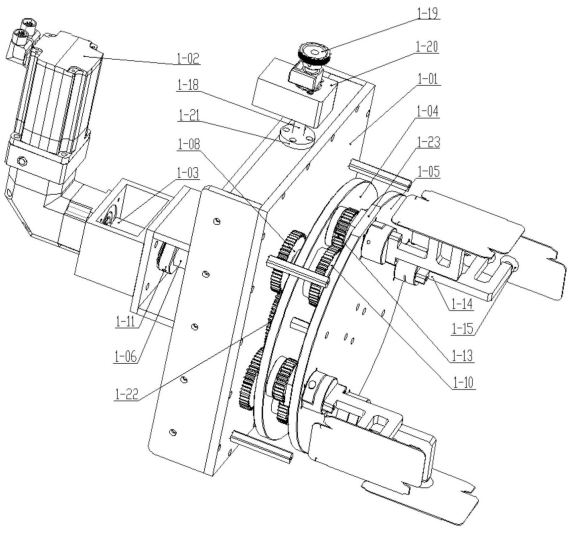
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于装盒机的自动取盒机构

(57)摘要

本申请公开用于装盒机的自动取盒机构，包括机架、动力机构和取盒机构，动力机构包括旋转元件、主传动轴和第一轴承座，第一轴承座安装在机架上，主传动轴安装在第一轴承座内，并穿过机架延伸至机架的右侧，旋转元件带动主传动轴旋转；取盒机构包括第一转盘和若干个吸嘴座，第一转盘与主传动轴垂直固定连接，同时若干个吸嘴座在第一转盘的周向均匀分布，并通过传动机构与主传动轴连接，以在第一转盘被所传动轴带动而进行公转时，所述吸嘴座还能够基于传动机构和主传动轴的配合实现自转，其中吸嘴座的外侧面设置有吸嘴，所述吸嘴座上设置有控制真空吸附或破真空的电磁阀。该自动取盒机构结构简单且紧凑，转运纸盒效率高，便于装配和后期维护。




CN 218929976 U

1.用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,包括:

机架;

动力机构,其中所述动力机构包括旋转元件、主传动轴和第一轴承座,其中所述旋转元件安装在所述机架的一侧,所述第一轴承座安装在所述机架上,并介于所述旋转元件和所述机架之间,所述主传动轴安装在所述第一轴承座内,且在一端连接所述旋转元件的输出轴,另一端穿过所述机架延伸至所述机架的另一侧;和

取盒机构,其中所述取盒机构包括第一转盘和若干个吸嘴座,其中所述第一转盘在所述机架的另一侧与所述主传动轴垂直固定连接,若干个所述吸嘴座在所述第一转盘远离所述机架的侧面沿所述第一转盘的周向均匀分布,并通过传动机构与所述主传动轴连接,以在所述第一转盘被所述主传动轴带动而进行公转时,所述吸嘴座还能够基于所述传动机构和所述主传动轴的配合实现自转,其中所述吸嘴座的外侧面设置有吸嘴,所述吸嘴座上设置有控制真空吸附或破真空的电磁阀。

2.如权利要求1所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述机架以能够相对靠近或远离装盒机的方式设置在所述装盒机的上方或顶部。

3.如权利要求2所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述装盒机在所述机架的外侧设置有线性滑轨,所述机架设置有与所述线性滑轨相配合的滑块;

所述机架的顶部固定设置有丝杆螺母,所述机架还设置有沿竖直方向延伸的丝杆,其中所述丝杆在所述机架的上方垂直贯穿所述机架,并在另一端通过轴承座安装在所述装盒机上,所述丝杆螺母与所述丝杆螺纹配合,套设在所述丝杆上。

4.如权利要求3所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述丝杆的顶部安装有手轮。

5.如权利要求1所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述传动机构为齿轮传动机构。

6.如权利要求5所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述传动机构包括主齿轮、若干个第一副齿轮、第二副齿轮、第三副齿轮、法兰以及第二转盘,其中所述主齿轮于所述机架的另一侧固定套设在所述主传动轴上,所述法兰于所述机架的另一侧同轴固定连接在所述主传动轴的端部,所述第一转盘同轴固定设置在所述法兰的外侧端,所述第二转盘同轴固定设置在所述法兰的内侧端,所述第一副齿轮设置在所述机架上,并在所述主齿轮的周向与所述主齿轮啮合连接,所述第二副齿轮设置在所述第二转盘靠近所述第一转盘的侧面,并通过传动轴与所述第一副齿轮同轴固定连接,所述第三副齿轮设置在所述第一转盘靠近所述第二转盘的侧面,并分别与所述第二副齿轮啮合连接,所述第三副齿轮的轮轴穿过所述第一转盘分别与所述吸嘴座连接。

7.如权利要求6所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述吸嘴座被实施为四个,四个所述吸嘴座在所述第一转盘的外侧面沿周向以间隔90°的方式均匀分布。

8.如权利要求7所述用于装盒机的自动取盒机构,其特征在于,所述机架靠近所述第一转盘的侧面还安装有气动滑环,其中所述气动滑环间隙配合套设在所述主传动轴上;

所述第三副齿轮的轮轴为空心轴,所述轮轴的轴心一端通过气动快速接头连接所述气动滑环的输气口,另一端连接所述吸嘴座。

# 用于装盒机的自动取盒机构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及取盒设备技术领域，尤其涉及用于装盒机的自动取盒机构。

## 背景技术

[0002] 市面上大多产品都需要方形盒包装，而随着日用产品消费水平的提高，装盒机的市场需求日益扩大，对于装盒机工作效率的要求也有显著提升。

[0003] 在装盒机中，用于装产品的纸盒初始是处于扁平状态，需要吸盒机构将扁平的盒子逐一放入限位杆之间，然后流入下一个工位。然而，目前常用的吸盒机构，其结构相对比较复杂，虽然能够确保一定的吸盒转运效率，但是前期的调试安装不方便，后期的维护也不方便。

[0004] 因此，有必要提供一种用于装盒机的自动取盒机构，在确保纸盒转运效率的基础上，还能够通过精简结构，使自动取盒机构的整体结构更加清晰简单，从而方便前期的调试安装和后期的维护。

## 实用新型内容

[0005] 为达到本实用新型的优势，本实用新型特提供一种用于装盒机的自动取盒机构，其中所述用于装盒机的自动取盒机构包括：

[0006] 机架；

[0007] 动力机构，其中所述动力机构包括旋转元件、主传动轴和第一轴承座，其中所述旋转元件安装在所述机架的一侧，所述第一轴承座安装在所述机架上，并介于所述旋转元件和所述机架之间，所述主传动轴安装在所述第一轴承座内，且在一端连接所述旋转元件的输出轴，另一端穿过所述机架延伸至所述机架的另一侧；和

[0008] 取盒机构，其中所述取盒机构包括第一转盘和若干个吸嘴座，其中所述第一转盘在所述机架的另一侧与所述主传动轴垂直固定连接，若干个所述吸嘴座在所述第一转盘远离所述机架的侧面沿所述第一转盘的周向均匀分布，并通过传动机构与所述主传动轴连接，以在所述第一转盘被所述主传动轴带动而进行公转时，所述吸嘴座还能够基于所述传动机构和所述主传动轴的配合实现自转，其中所述吸嘴座的外侧面设置有吸嘴，所述吸嘴座上设置有控制真空吸附或破真空的电磁阀。

[0009] 根据本实用新型一实施例，所述机架以能够相对靠近或远离装盒机的方式设置在所述装盒机的上方或顶部。

[0010] 根据本实用新型一实施例，所述装盒机在所述机架的外侧设置有线性滑轨，所述机架设置有与所述线性滑轨相配合的滑块；

[0011] 所述机架的顶部固定设置有丝杆螺母，所述机架还设置有沿竖直方向延伸的丝杆，其中所述丝杆在所述机架的上方垂直贯穿所述机架，并在另一端通过轴承座安装在所述装盒机上，所述丝杆螺母与所述丝杆螺纹配合，套设在所述丝杆上。

[0012] 根据本实用新型一实施例，所述丝杆的顶部安装有手轮。

[0013] 根据本实用新型一实施例，所述传动机构为齿轮传动机构。

[0014] 根据本实用新型一实施例，所述传动机构包括主齿轮、若干个第一副齿轮、第二副齿轮、第三副齿轮、法兰以及第二转盘，其中所述主齿轮于所述机架的另一侧固定套设在所述主传动轴上，所述法兰于所述机架的另一侧同轴固定连接在所述主传动轴的端部，所述第一转盘同轴固定设置在所述法兰的外侧端，所述第二转盘同轴固定设置在所述法兰的内侧端，所述第一副齿轮设置在所述机架上，并在所述主齿轮的周向与所述主齿轮啮合连接，所述第二副齿轮设置在所述第二转盘靠近所述第一转盘的侧面，并通过传动轴与所述第一副齿轮同轴固定连接，所述第三副齿轮设置在所述第一转盘靠近所述第二转盘的侧面，并分别与所述第二副齿轮啮合连接，所述第三副齿轮的轮轴穿过所述第一转盘分别与所述吸嘴座连接。

[0015] 根据本实用新型一实施例，所述吸嘴座被实施为四个，四个所述吸嘴座在所述第一转盘的外侧面沿周向以间隔90°的方式均匀分布。

[0016] 根据本实用新型一实施例，所述机架靠近所述第一转盘的侧面还安装有气动滑环，其中所述气动滑环间隙配合套设在所述主传动轴上；

[0017] 所述第三副齿轮的轮轴为空心轴，所述轮轴的轴心一端通过气动快速接头连接所述气动滑环的输气口，另一端连接所述吸嘴座。

[0018] 本实用新型的这些和其它目的、特点和优势，通过下述的详细说明，得以充分体现。

## 附图说明

[0019] 图1示出了本申请一较佳实施例用于装盒机的自动取盒机构的结构示意图。

[0020] 图2示出了本申请一较佳实施例用于装盒机的自动取盒机构的俯视示意图。

## 具体实施方式

[0021] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0022] 本领域技术人员应理解的是，在说明书的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其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，上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0024] 参考图1和图2，依本实用新型一较佳实施例的一种用于装盒机的自动取盒机构将在以下被详细地阐述，其中所述用于装盒机的自动取盒机构包括机架1-01、动力机构和取盒机构，其中所述动力机构包括旋转元件1-02、主传动轴1-06和第一轴承座1-11，其中所述

旋转元件1-02安装在所述机架1-01的左侧，同时，所述第一轴承座1-11安装在所述机架1-01上，并介于所述旋转元件1-02和所述机架1-01之间，另外，所述主传动轴1-06安装在所述第一轴承座1-11内，且在左端通过联轴器1-03连接所述旋转元件1-02的输出轴，并在右端穿过所述机架1-01延伸至所述机架1-01的另一侧，使得所述主传动轴1-06能够在所述机架1-01上被所述旋转元件1-02带动旋转，并将旋转传递至所述机架1-01的右侧。此外，所述取盒机构包括第一转盘1-05和若干个吸嘴座1-14，其中所述第一转盘1-05在所述机架1-01的右侧与所述主传动轴1-06垂直固定连接，进而能够在所述主传动轴1-06旋转时能够在竖向平面同步旋转，其中若干个所述吸嘴座1-14在所述第一转盘1-06远离所述机架1-01的侧面沿所述第一转盘1-05的周向均匀分布，并通过传动机构与所述主传动轴1-06连接，使得在所述第一转盘1-05被所述主传动轴1-06带动而进行公转时，所述吸嘴座1-14还能够基于所述传动机构和所述主传动轴1-06的配合实现自转，同时所述吸嘴座1-14的外侧面设置有吸嘴1-15，所述吸嘴座1-14上设置有控制真空吸附或破真空的电磁阀，这样一来，在所述旋转元件1-02带动所述第一转盘1-05旋转时，基于所述吸嘴座1-14通过所述传动机构和所述主传动轴1-06建立的配合关系，所述吸嘴座1-14在所述第一转盘1-05上同时进行自转，即通过公转加自转的方式，利用所述吸嘴座1-14上的电磁阀的适应性工作，即在需要吸附纸盒时进行真空吸附，而在需要释放纸盒时进行破真空放盒，能够通过所述吸嘴座1-14实现快速取盒和放盒，进行纸盒的自动高效转运，关键之处还在于，该自动取盒机构通过所述第一转盘1-05的公转配合所述吸嘴座1-14的自转，再加上电磁阀对真空的控制实现纸盒的自动取盒和放盒能够在确保转运效率的基础上，使得整体构造更加简单，更加紧凑，能够极大的提升该取盒机构前期安装调试的方便性、快捷性，同时也便于后期维护和维修。

[0025] 此外，吸盒和放盒的频率还与分布在所述第一转盘1-05上的所述吸嘴座1-14的数量有关系，比如，在所述吸嘴座1-14被设置为四个时，四个吸嘴座1-14之间依次间隔90°均匀分布，这样一来，所述旋转元件1-02，比如伺服电机，在每转动90°，便可以完成一次吸盒和放盒的动作。

[0026] 优选地，所述机架1-01以能够相对靠近或远离装盒机的方式设置在所述装盒机的上方或顶部，这样一来，便可以调节该自动取盒机构的取盒高度和放盒高度，来适应纸盒在生产线上的快速高效转运。

[0027] 进一步优选地，所述装盒机在所述机架1-01的外侧设置有线性滑轨1-24，所述机架1-01设置有与所述线性滑轨1-24相配合的滑块；

[0028] 所述机架1-01的顶部固定设置有丝杆螺母1-21，同时，所述机架1-01还设置有沿竖直方向延伸的丝杆1-18，其中所述丝杆1-18在所述机架1-01的上方垂直贯穿所述机架1-01，并在另一端通过轴承座安装在所述装盒机上，同时，所述丝杆螺母1-21与所述丝杆1-18螺纹配合，套设在所述丝杆1-18上这样一来，只需要旋转所述丝杆1-18，基于所述线性滑轨和所述机架1-01之间的导向结构对所述机架1-01的限位作用，以及所述丝杆螺母1-21和所述丝杆1-18的螺纹配合关系，所述丝杆螺母1-21就会带动所述机架1-01沿所述丝杆1-18的延伸方向定向上下移动，以此来调节所述机架1-01相对所述装盒机的高度距离，来转运不同高度位置的纸盒。

[0029] 进一步优选地，所述丝杆1-18的顶部安装有手轮1-19，以方便旋转所述丝杆1-18，同时，所述丝杠1-18的上部还设置有固定块1-20。

[0030] 作为一较佳实施例，所述传动机构为齿轮传动机构，即通过齿轮传动的形式实现所述吸嘴座1-14的自转运动，传动精度高，易于装配和维护。

[0031] 进一步优选地，所述传动机构包括主齿轮1-22、若干个第一副齿轮1-08、第二副齿轮1-10、第三副齿轮1-13、法兰1-07以及第二转盘1-04，其中所述主齿轮1-22于所述机架1-01的左侧固定套设在所述主传动轴1-06上，其中所述法兰1-07于所述机架1-01的右侧同轴固定连接在所述主传动轴1-06的端部，即所述法兰1-07在所述主传动轴1-06的端部与所述主传动轴1-06垂直固定连接，并同心连接，使得所述旋转元件1-02能够通过所述主传动轴1-06带动所述法兰1-07同步旋转，其中所述第一转盘1-05同轴固定设置在所述法兰1-07的外侧端，而所述第二转盘1-04同轴固定设置在所述法兰1-07的内侧端，进而使得所述第一转盘1-05和所述第二转盘1-04都能够随所述法兰1-07同步旋转，其中所述第一副齿轮1-08设置在所述机架1-01上，并在所述主齿轮1-22的周向与所述主齿轮1-22啮合连接，其中所述第二副齿轮1-10设置在所述第二转盘1-04靠近所述第一转盘1-05的侧面，并通过传动轴1-09与所述第一副齿轮1-08同轴固定连接，传动轴1-09外设置有轴承座1-12，轴承座1-12安装在第二转盘1-04上，其中所述第三副齿轮1-13设置在所述第一转盘1-05靠近所述第二转盘1-04的侧面，并分别与所述第二副齿轮1-10啮合连接，同时，所述第三副齿轮1-13的轮轴1-17穿过所述第一转盘1-05分别通过轴承座1-23与所述吸嘴座1-14连接，其中轴承座1-23用于供轮轴1-17自由旋转，使得所述第三副齿轮1-13能够带动吸嘴座1-14同步旋转。

[0032] 也就是说，在所述旋转元件1-02运转时，所述旋转元件1-02通过联轴器1-03带动所述主传动轴1-06旋转，所述主传动轴1-06带动所述主齿轮1-22和所述法兰1-07同步旋转，其中一路是所述主齿轮1-22带动所述第一副齿轮1-08旋转，所述第一副齿轮1-08带动所述第二副齿轮1-10旋转，然后所述第二副齿轮1-10带动所述第三副齿轮1-13旋转，进而通过所述第三副齿轮1-13带动所述吸嘴座1-14旋转，实现所述吸嘴座1-14在所述第一转盘1-05上的自转，另一路是所述法兰1-07带动所述第二转盘1-04和所述第一转盘1-05同步旋转，实现所述第一转盘1-05的公转，配合所述第一转盘1-05的公转和所述吸嘴座1-14的自转实现定向取盒作业和放盒作业，控制精度高，整体构造简单，易于装配和维护。

[0033] 进一步优选地，所述机架1-01靠近所述第一转盘1-05的侧面还安装有气动滑环1-16，其中所述气动滑环1-16间隙配合套设在所述主传动轴1-06上；

[0034] 所述第三副齿轮1-13的轮轴1-17为空心轴，所述轮轴1-17的轴心一端通过气动快速接头连接所述气动滑环1-16的输气口，另一端连接所述吸嘴座1-14，从而通过所述气动滑环1-16持续给所述吸嘴座1-14供气，同时通过将所述气动滑环1-16集成设置在所述机架1-01上，使得该自动取盒机构整体结构更加紧凑，便于安装。

[0035] 需要说明的是，本实用新型中用语“第一、第二以及第三”仅用于描述目的，不表示任何顺序，不能理解为指示或者暗示相对重要性，可将这些用语解释为名称。

[0036] 本领域的技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的优势已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

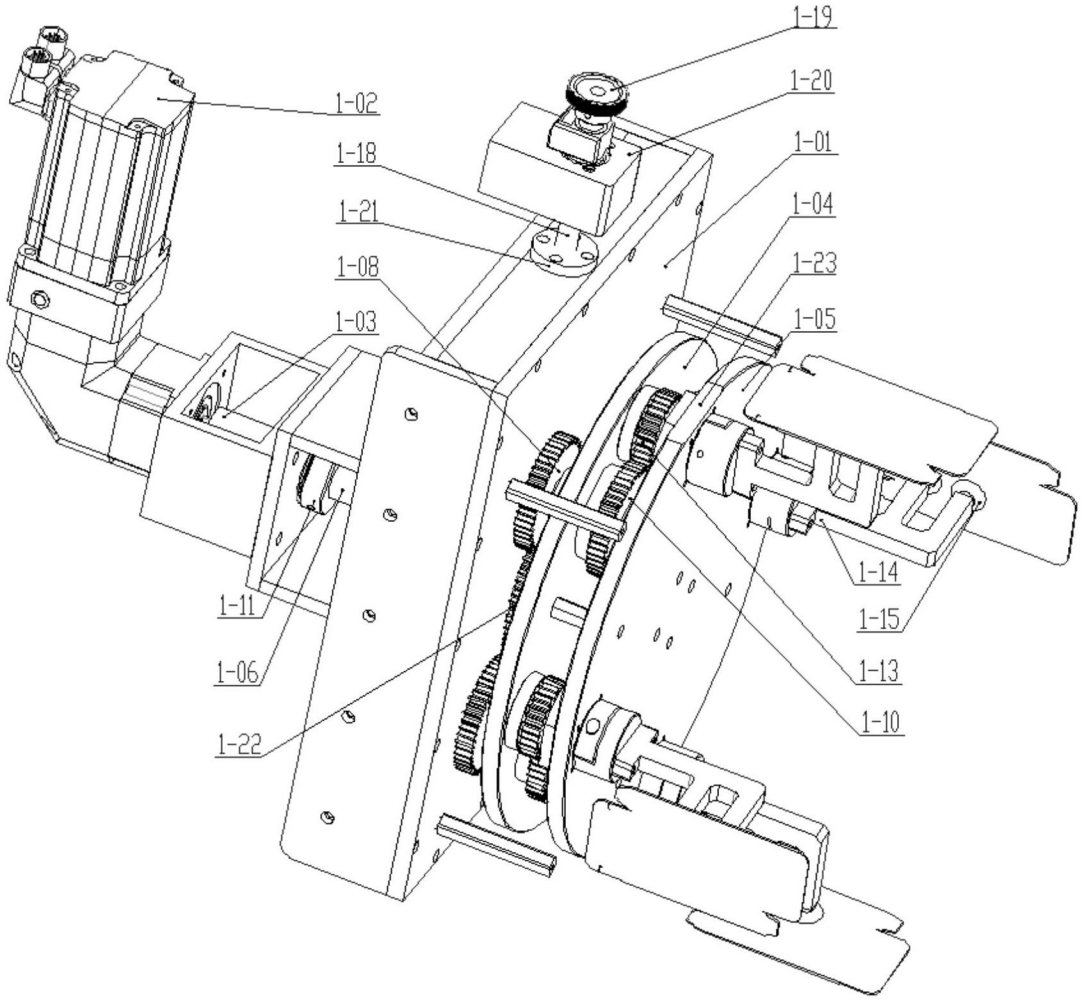

1-19
1-20
1-02
1-18
1-01
1-21
1-04
1-08
1-23
1-03
1-05
1-14
1-11
1-15
1-06
1-13
1-22
1-10

图1

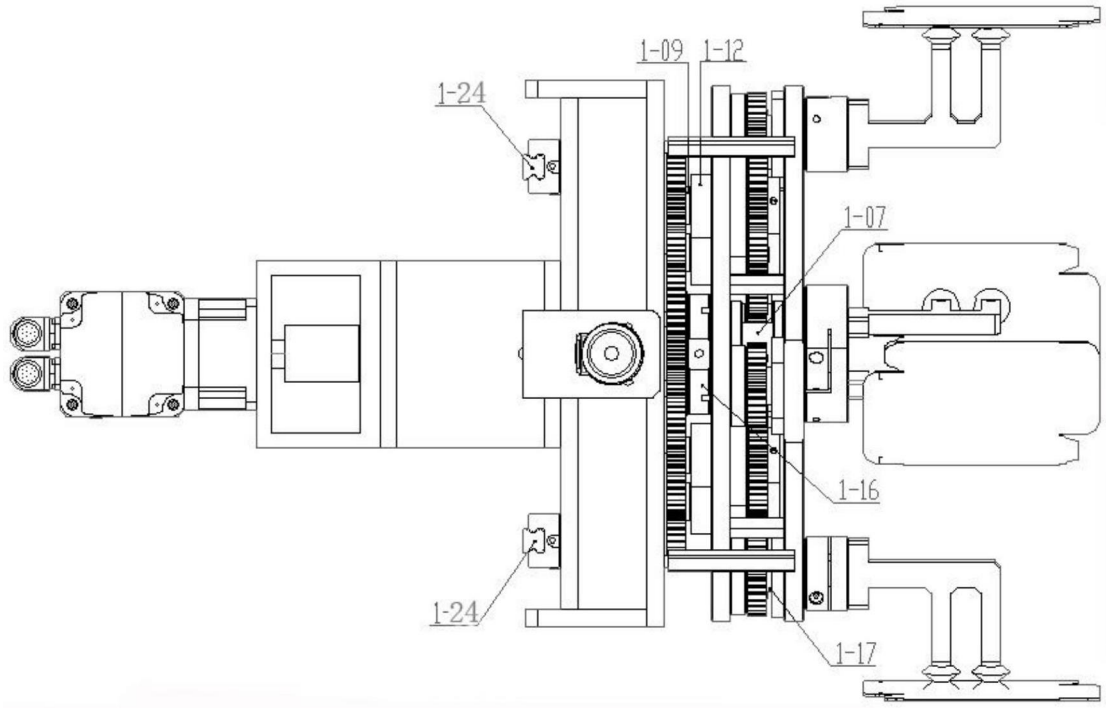



图2