(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217397590 U
(45)授权公告日 2022.09.09

(21)申请号 202220318433.1

(22)申请日 2022.02.16

(73)专利权人 佛山市挪宝机械有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区九江镇沙口工业区下东村812号综合楼首层及二层

(72)发明人 曾令伟 苏兴亦

(51)Int.Cl.
B65G 29/00(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

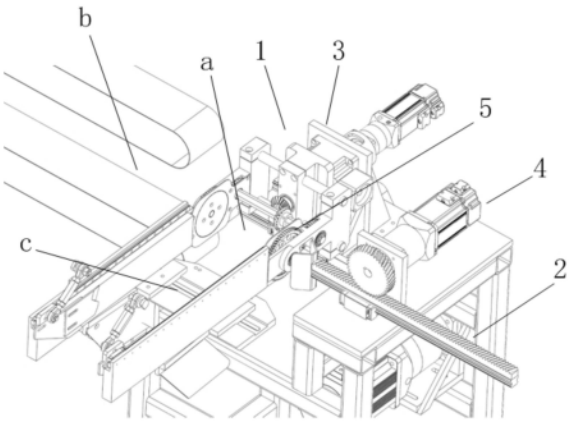
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种旋转送料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转送料机，包括旋转持物机构和用于将工件送入目的工位的送料臂，所述旋转持物机构设有用于接取工件的持物空间，所述送料臂与所述持物空间相对应，以将所述持物空间内的工件推入目的工位处；其中，所述旋转持物机构包括旋转座、设于所述旋转座两侧的持物臂和用于驱动所述旋转座转动的旋转驱动机构，两所述持物臂之间形成所述持物空间。采用本实用新型，结构简单、可快速地旋转工件，并送入目的工位。



CN 217397590 U

1.一种旋转送料机，其特征在于，包括旋转持物机构和用于将工件送入目的工位的送料臂，所述旋转持物机构设有用于接取工件的持物空间，所述送料臂与所述持物空间相对应，以将所述持物空间内的工件推入目的工位处；

其中，所述旋转持物机构包括旋转座、设于所述旋转座两侧的持物臂和用于驱动所述旋转座转动的旋转驱动机构，两所述持物臂之间形成所述持物空间。

2.如权利要求1所述的旋转送料机，其特征在于，还包括平移机构，所述平移机构包括用于安装所述旋转持物机构的平移基座、基座台和用于驱动所述平移基座移动的平移驱动机构，所述基座台设有平移滑轨，所述平移基座滑动连接于所述平移滑轨上。

3.如权利要求2所述的旋转送料机，其特征在于，所述平移驱动机构包括曲柄、连杆和用于驱动所述曲柄转动的第一电机，所述连杆的一端与所述曲柄铰接，另一端与所述平移基座铰接。

4.如权利要求1所述的旋转送料机，其特征在于，还包括用于驱动所述送料臂伸出的送料驱动机构。

5.如权利要求4所述的旋转送料机，其特征在于，所述送料驱动机构包括滑动座、驱动齿轮和用于控制所述驱动齿轮转动的第二电机，所述滑动座设有用于限定所述送料臂定向移动的滑槽，所述送料臂滑动连接于所述滑槽上，以沿所述滑槽移动；

所述送料臂设有与所述驱动齿轮相啮合的齿条。

6.如权利要求1所述的旋转送料机，其特征在于，还包括工件自旋机构，所述工件自旋机构包括转盘、用于驱动所述转盘转动的传动件和用于驱动所述传动件的自旋驱动轴；

所述转盘和传动件设于所述持物臂上，所述自旋驱动轴设于所述旋转座上，两所述传动件之间设有用于联动的联动转轴，所述自旋驱动轴驱动所述联动转转动，以分别驱动两所述转盘转动。

7.如权利要求1所述的旋转送料机，其特征在于，所述旋转座设有用于调节两所述持物臂间距的连接杆，所述持物臂设有与所述连接杆相适配的夹口，所述持物臂通过所述夹口安装于所述连接杆上。

8.如权利要求6所述的旋转送料机，其特征在于，所述传动件包括前传动齿轮和与所述前传动齿轮啮合的后传动齿轮，所述后传动齿轮安装于所述联动转轴上，所述转盘连接于所述前传动齿轮的一侧。

9.如权利要求6所述的旋转送料机，其特征在于，所述转盘由磁铁制成或所述转盘的一侧设有用于吸引磁性工件的磁铁。

10.如权利要求6所述的旋转送料机，其特征在于，所述联动转轴和自旋驱动轴均设有相互啮合的锥形齿轮。

一种旋转送料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产线物料运输设备技术领域，尤其涉及一种旋转送料机。

背景技术

[0002] 对于涉及易于倾倒的产品或零件，如弹簧，在组装生产线中，由于竖立的情况下，重心高，易倾倒。故对于需要竖立状态才能进行相关工序处理的工件，则需要工件在进入相应工序前保持竖直状态，从而导致工件在运输的过程中容易倾倒，同时还需降低相应运输线的运输速度，从而降低生产效率。或者，为了加快生产效率，在进行实际组装前，将工件呈平放状态下运输，直至需要竖立状态，通过人手翻转恢复竖直状态，从而加大了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于，提供一种旋转送料机，结构简单、可快速地旋转工件，并送入目的工位。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种旋转送料机，包括旋转持物机构和用于将工件送入目的工位的送料臂，所述旋转持物机构设有用于接取工件的持物空间，所述送料臂与所述持物空间相对应，以将所述持物空间内的工件推入目的工位处；

[0005] 其中，所述旋转持物机构包括旋转座、设于所述旋转座两侧的持物臂和用于驱动所述旋转座转动的旋转驱动机构，两所述持物臂之间形成所述持物空间。

[0006] 作为上述方案的改进，还包括平移机构，所述平移机构包括用于安装所述旋转持物机构的平移基座、基座台和用于驱动所述平移基座移动的平移驱动机构，所述基座台设有平移滑轨，所述平移基座滑动连接于所述平移滑轨上。

[0007] 作为上述方案的改进，所述平移驱动机构包括曲柄、连杆和用于驱动所述曲柄转动的第一电机，所述连杆的一端与所述曲柄铰接，另一端与所述平移基座铰接。

[0008] 作为上述方案的改进，还包括用于驱动所述送料臂伸出的送料驱动机构。

[0009] 作为上述方案的改进，所述送料驱动机构包括滑动座、驱动齿轮和用于控制所述驱动齿轮转动的第二电机，所述滑动座设有用于限定所述送料臂定向移动的滑槽，所述送料臂滑动连接于所述滑槽上，以沿所述滑槽移动；

[0010] 所述送料臂设有与所述驱动齿轮相啮合的齿条。

[0011] 作为上述方案的改进，还包括工件自旋机构，所述工件自旋机构包括转盘、用于驱动所述转盘转动的传动件和用于驱动所述传动件的自旋驱动轴；

[0012] 所述转盘和传动件设于所述持物臂上，所述自旋驱动轴设于所述旋转座上，两所述传动件之间设有用于联动的联动转轴，所述自旋驱动轴驱动所述联动转转动，以分别驱动两所述转盘转动。

[0013] 作为上述方案的改进，所述旋转座设有用于调节两所述持物臂间距的连接杆，所述持物臂设有与所述连接杆相适配的夹口，所述持物臂通过所述夹口安装于所述连接杆

上。

[0014] 作为上述方案的改进，所述传动件包括前传动齿轮和与所述前传动齿轮啮合的后传动齿轮，所述后传动齿轮安装于所述联动转轴上，所述转盘连接于所述上传动齿轮的一侧。

[0015] 作为上述方案的改进，所述转盘由磁铁制成或所述转盘的一侧设有用于吸引磁性工件的磁铁。

[0016] 作为上述方案的改进，所述联动转轴和自旋驱动轴均设有相互啮合的锥形齿轮。

[0017] 实施本实用新型，具有如下有益效果：

[0018] 本实用新型公开了一种旋转送料机，包括旋转持物机构和用于将工件送入目的工位的送料臂，所述旋转持物机构包括旋转座、设于所述旋转座两侧的持物臂和用于驱动所述旋转座转动的旋转驱动机构，两所述持物臂之间形成所述持物空间，故所述持物空间的设置，可供上一工序的工件直接进入，并通过所述旋转驱动机构控制所述旋转座的旋转，即可快速地改变工件的状态，如从水平状态转变呈竖直状态。

[0019] 而且，所述送料臂能将处于持物空间内的工件推出，以使工件移送至目的工位处并腾空持物空间以供下一工件的进入，从而所述旋转持物机构能不断地处理需要旋转的工件。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型旋转送料机的立体结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型旋转送料机的另一角度的结构主视图；

[0022] 图3是本实用新型旋转送料机的另一角度的示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0024] 参见图1、2，本实用新型提供一种旋转送料机，包括旋转持物机构1、用于将工件送入目的工位的送料臂2和用于驱动所述送料臂2伸出的送料驱动机构4，所述旋转持物机构1设有用于接取工件的持物空间a，所述送料臂2与所述持物空间a相对应，以将所述持物空间a内的工件推入目的工位b处；

[0025] 其中，所述旋转持物机构1包括旋转座11、设于所述旋转座11两侧的持物臂12和用于驱动所述旋转座11转动的旋转驱动机构13，两所述持物臂12之间形成所述持物空间a。

[0026] 具体地，参见图3，为了使工件能更好地从来料工位c进入目的工位b，所述旋转送料机还包括平移机构3，所述平移机构3包括用于安装所述旋转持物机构1的平移基座31、基座台32和用于驱动所述平移基座31移动的平移驱动机构，所述基座台32设有平移滑轨33，所述平移基座滑动连接于所述平移滑轨上，以沿所述平移滑轨移动。

[0027] 所述旋转驱动机构13包括设于所述平移基座31上的转轴法兰座131和安装于所述转轴法兰座上的主驱动电机132，所述主驱动电机132的输出轴与所述旋转座11连接，以带动所述旋转座11转动。

[0028] 所述平移驱动机构包括曲柄34、连杆35和用于驱动所述曲柄34转动的第一电机

36,所述连杆35的一端与所述曲柄34铰接,另一端与所述平移基座31铰接。对于所述平移驱动机构还可为气动伸缩杆装置或电动推杆,此为现有技术,其均包括可伸出缩回的伸缩杆,只需将该伸缩杆与平移基座31连接即可。

[0029] 所述送料驱动机构4包括滑动座41、驱动齿轮42和用于控制所述驱动齿轮42转动的第二电机43,所述滑动座41设有用于限定所述送料臂2定向移动的滑槽,所述送料臂2滑动连接于所述滑槽上,以沿所述滑槽移动;所述送料臂2设有与所述驱动齿轮42相啮合的齿条21。

[0030] 对于控制所述送料臂2的伸出,所述送料驱动机构3还可为气动伸缩杆装置或电动推杆,此为现有技术,其均包括可伸出缩回的伸缩杆,只需将该伸缩杆与送料臂2对接即可。

[0031] 而且,对于所述持物臂12的持物方式,可通过预设两持物臂12之间的间距,使其间距略小于工件宽度,从而使工件被送入所述持物空间a后,卡于两所述持物臂12之间。

[0032] 因此,为了方便调整两所述持物臂12之间的间距,所述旋转座11设有用于调节两所述持物臂12间距的连接杆111,所述持物臂12设有与所述连接杆111相适配的夹口121,所述持物臂12通过所述夹口121安装于所述连接杆111上,所述夹口121可通过配设螺栓,以实现所述夹口121的夹紧或松开。当所述夹口松开时,所述持物臂12可通过所述夹口121沿所述连接杆111移动,进而调整两持物臂12之间的间距以及两者在连接杆111上的物质,从而利于所述持物空间a可对准即将被如持物空间a的工件。对于具有压缩性的工件,如弹簧,当弹簧处于压缩状态进入所述持物空间a,则可调整两持物臂12之间的间距等于或略大于处于压缩状态的弹簧的高度,以提高该类工件进入持物空间a的顺畅程度。

[0033] 进一步地,所述旋转送料机还包括工件自旋机构5,所述工件自旋机构5包括转盘51、用于驱动所述转盘51转动的传动件52和用于驱动所述传动件52的自旋驱动轴53和用于控制自旋驱动轴53转动的第三电机54。

[0034] 故当工件进入所述持物空间a并处于夹于两所述转盘51之间后,所述转盘51的转动可使工件跟随转盘51的转动进行转动,从而满足在改变工件放置状态的同时转动工件使其特定部分处于利于下一工序处理的位置。如弹簧的弹簧结。

[0035] 所述转盘51和传动件52设于所述持物臂12上,所述自旋驱动轴53设于所述旋转座11上,两所述传动件52之间设有用于联动的联动转轴55,所述自旋驱动轴53驱动所述联动转轴55转动,以分别同步驱动两所述转盘51转动。

[0036] 所述联动转轴55和自旋驱动轴53均设有相互啮合的锥形齿轮56,以使所述自旋驱动轴53可相对所述联动转轴55呈90度,亦可驱动所述联动转轴55转动。相应地,由于所述自旋驱动轴53的转动角度需求小,所述第三电机54可通过减速机56驱动所述自旋驱动轴53进行转动。同时还可利用减速机56的改变第三电机54的输出轴与自旋驱动轴53之间的角度设置,如利用锥形齿轮传动,可改变输出轴的传动方向。

[0037] 为了使能与磁铁相吸引的工件能稳定处于转盘51内,并跟随转盘51转动,供所述转盘51由磁铁制成或所述转盘51的一侧设有用于吸引磁性工件的磁铁。

[0038] 所述传动件52包括前传动齿轮521和与所述前传动齿轮521啮合的后传动齿轮522,所述后传动齿轮522安装于所述联动转轴55上,所述转盘51连接于所述前传动齿轮521的一侧。优选地,为了降低车间对传动件52污染,所述持物臂12内设有用于安装所述传动件52的空间,相应地,也开设有与所述转盘51相适配的开口。所述转盘51安装于所述开口,使

所述转盘51的表面与所述持物臂12的内侧面持平。当所述持物臂12过长时，所述传动件还可为同步轮和同步带，或者前传动齿轮521和后传动齿轮522之间通过传动链进行同步传动。

[0039] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

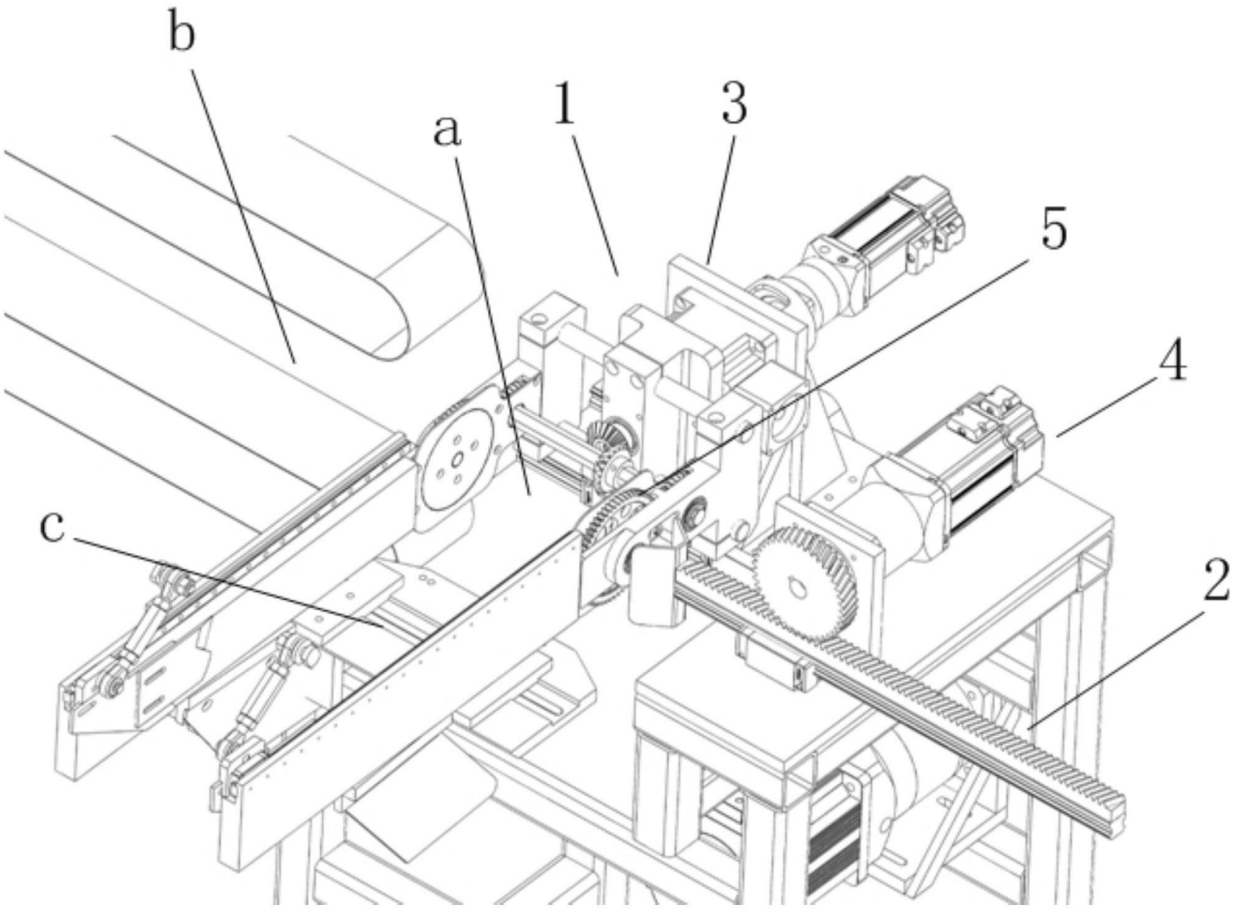


图1

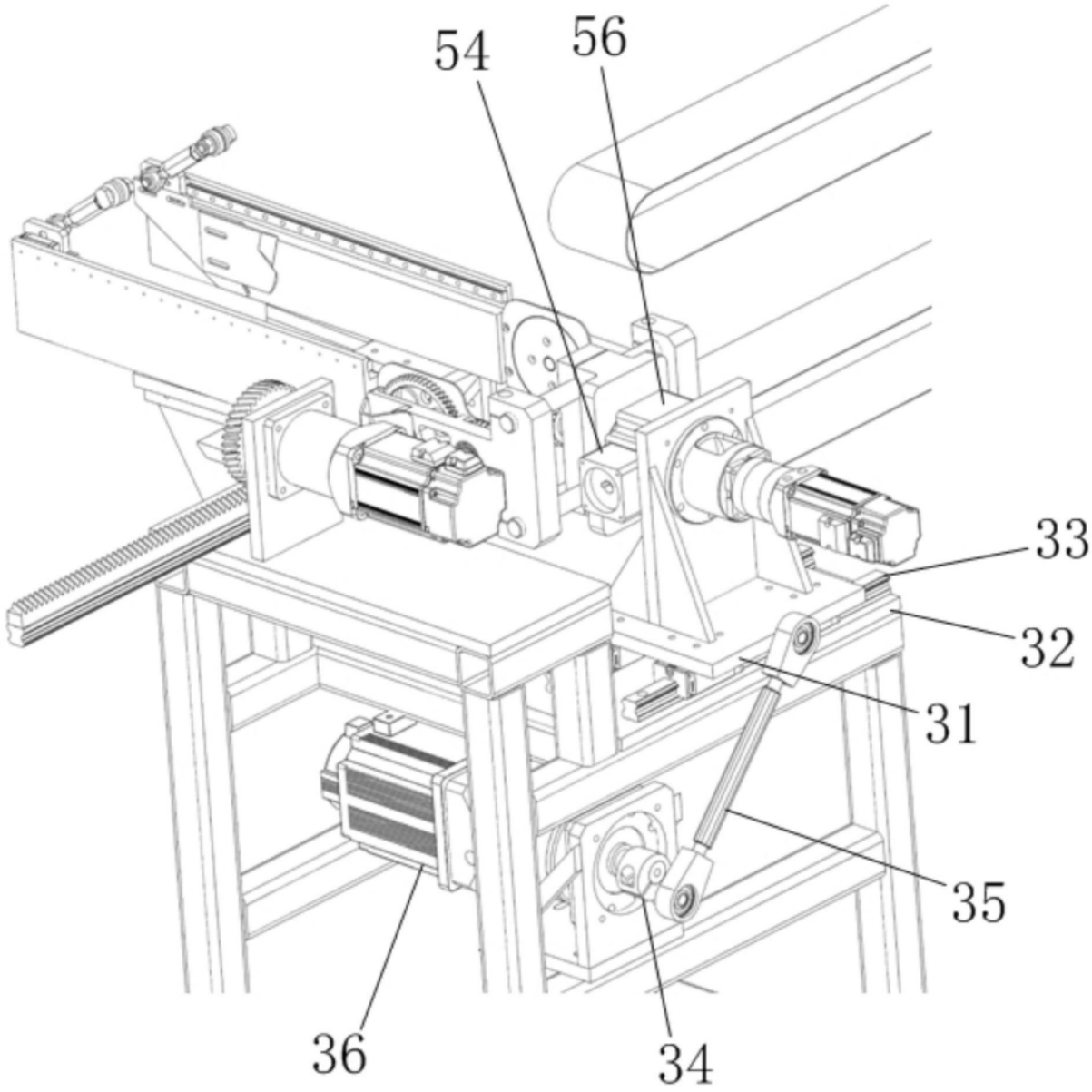


图2

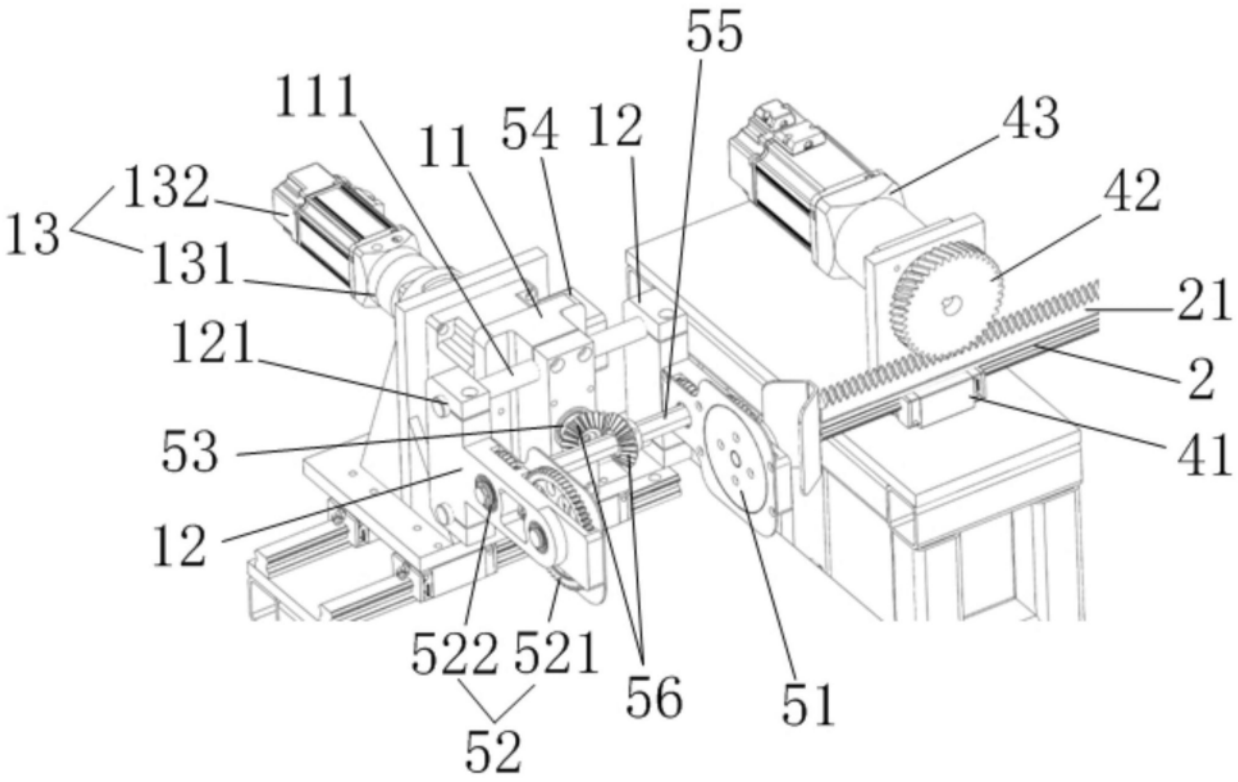


图3