(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222691557 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202421396201.3

(22)申请日 2024.06.18

(73)专利权人 台州智驱力机械科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区下陈街道机场中路109号西区82幢4楼(自主申报)

(72)发明人 李峰 程克生 张涛

(74)专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限公司 33477
专利代理师 牟姣

(51)Int.Cl.
H02K 15/09(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)
H01F 41/096(2016.01)

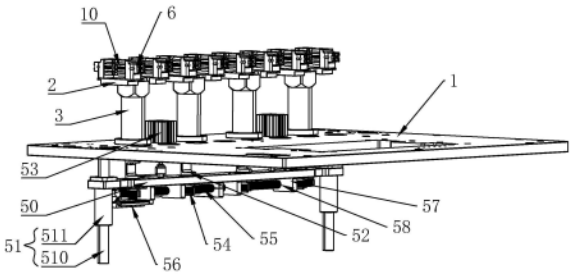
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种夹轴绕线机的上料装置

(57)摘要

本实用新型属于电机转子制造技术领域,尤其涉及一种夹轴绕线机的上料装置,包括绕线机和上料装置,且绕线机内安装有工作台,而上料装置包括上料板、底座以及驱动机构,底座安装工作台上,且顶端开设有与上料板配合的卡槽,上料板安装在卡槽内,而驱动机构安装在工作台下方,并用于驱动上料板升降和转动,进而驱动上料板用于工件的交替上料;通过设置底座,对上料板起到支撑的效果,提高上料板的稳定性,并且在底座顶端开设与上料板配合的卡槽,进一步提高稳定性,并且还能保证转子上料位置的精准性,起到定位效果。



CN 222691557 U

1.一种夹轴绕线机的上料装置,包括绕线机,且绕线机内安装有工作台(1),其特征在于,所述上料装置包括:

上料板(2),安装在工作台(1)上,用于工件交替上料;

底座(3),安装在工作台(1)上,且顶端开设有与上料板(2)配合的卡槽(4);

驱动机构(5),安装在工作台(1)下方,且用于驱动上料板(2)升降和转动。

2.根据权利要求1所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,所述驱动机构(5)包括:

支板(50),滑动连接在工作台(1)下方,并与工作台(1)之间设置有滑动组件(51);

转轴(52),同轴转动连接在底座(3)内,且顶端延伸出底座(3)与上料板(2)连接,底端延伸出底座(3)与支板(50)轴承连接;

第一气缸(53),安装在工作台(1)上,且输出端贯穿工作台(1)与支板(50)连接。

3.根据权利要求2所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,所述驱动机构(5)还包括:

齿轮(54),安装在转轴(52)靠近支板(50)的一端;

齿条(55),安装在齿轮(54)侧面,并与齿轮(54)啮合;

第二气缸(56),安装在支板(50)的侧面,且输出端与齿条(55)连接,并用于驱动齿条(55)的往复移动。

4.根据权利要求3所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,还包括:

支块(57),安装在支板(50)上,且开设有与齿条(55)相适配的第一通孔(58)。

5.根据权利要求2所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,所述滑动组件(51)包括:

滑杆(510),垂直连接在工作台(1)下表面;

圆筒(511),安装在支板(50)上,并与滑杆(510)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,还包括:

爪头(6),安装在上料板(2)上,且开设有弧形凹面(7),并在弧形凹面(7)上开设有第二通孔(60);

顶块(8),滑动安装在第二通孔(60)内,且靠近弧形凹面(7)的一侧内嵌设置有磁铁(9);

第三气缸(10),安装在上料板(2)上,且输出端与顶块(8)连接,并用于驱动顶块(8)在第二通孔(60)内滑动。

7.根据权利要求6所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于,还包括:

定位凸起(11),安装在顶块(8)靠近弧形凹面(7)的一侧;

其中,所述定位凸起(11)与顶块(8)之间可拆卸连接。

8.根据权利要求1所述的夹轴绕线机的上料装置,其特征在于:

所述卡槽(4)的内壁上开设有倒角(40)。

一种夹轴绕线机的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电机转子制造技术领域,尤其涉及一种夹轴绕线机的上料装置。

背景技术

[0002] 电机是实现电能与机械能相互转换的重要装置,其通常包括转子和电子,而转子通常由铁芯、绕组(铜线)和轴组成,其中,绕组是转子的关键部分,通过电流在绕组中产生磁场,与定子的磁场相互作用,实现电机的转动。

[0003] 随着科技的发展,对于转子上铜线的绕制也从最初的手工绕制,到后来的机械绕制,再到现在的自动化绕制设备(即夹轴绕线机),极大地提高了转子生产的效率和性能。

[0004] 如中国专利申请号为(CN202011616777.2)公开了一种用于微电机转子绕线机的上料装置,包括上料台,还包括中心转动连接在上料台上的转动台,上料台上设有驱动转动台转动的驱动器,转动台两端以转动中心轴线对称设置有转子限位头,转子限位头上设有转子定位组件,该申请通过转动台来进行交替上料,但其仅依靠驱动器的输出端对转动台进行支撑和驱动转动,稳定性欠佳,并且转动台位置的精准度由驱动器决定,转子上料的位置容易受到影响,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种夹轴绕线机的上料装置,达到了上料稳定性好,且位置精准度高,具有较好定位的效果。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种夹轴绕线机的上料装置,包括绕线机,且绕线机内安装有工作台,上料装置包括:

[0007] 上料板,安装在工作台上,用于工件交替上料;

[0008] 底座,安装在工作台上,且顶端开设有与上料板配合的卡槽;

[0009] 驱动机构,安装在工作台下方,且用于驱动上料板升降和转动。

[0010] 在上述技术方案中,进一步的,驱动机构包括:

[0011] 支板,滑动连接在工作台下方,并与工作台之间设置有滑动组件;

[0012] 转轴,同轴转动连接在底座内,且顶端延伸出底座与上料板连接,底端延伸出底座与支板轴承连接;

[0013] 第一气缸,安装在工作台上,且输出端贯穿工作台与支板连接。

[0014] 在上述技术方案中,进一步的,驱动机构还包括:

[0015] 齿轮,安装在转轴靠近支板的一端;

[0016] 齿条,安装在齿轮侧面,并与齿轮啮合;

[0017] 第二气缸,安装在支板的侧面,且输出端与齿条连接,并用于驱动齿条的往复移动。

[0018] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:

[0019] 支块,安装在支板上,且开设有与齿条相适配的第一通孔。

[0020] 在上述技术方案中,进一步的,滑动组件包括:

[0021] 滑杆,垂直连接在工作台下表面;

[0022] 圆筒,安装在支板上,并与滑杆滑动连接。

[0023] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:

[0024] 爪头,安装在上料板上,且开设有弧形凹面,并在弧形凹面上开设有第二通孔;

[0025] 顶块,滑动安装在第二通孔内,且靠近弧形凹面的一侧内嵌设置有磁铁;

[0026] 第三气缸,安装在上料板上,且输出端与顶块连接,并用于驱动顶块在第二通孔内滑动。

[0027] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:

[0028] 定位凸起,安装在顶块靠近弧形凹面的一侧;

[0029] 其中,定位凸起与顶块之间可拆卸连接。

[0030] 在上述技术方案中,进一步的:

[0031] 卡槽的内壁上开设有倒角。

[0032] 本实用新型的有益效果为:

[0033] 1.通过设置底座,对上料板起到支撑的效果,提高上料板的稳定性,并且在底座顶端开设与上料板配合的卡槽,进一步提高稳定性,并且还能保证转子上料位置的精准性,起到定位效果。

[0034] 2.通过第一气缸驱动支板升降,进而推动上料板进行升降,而第二气缸推动齿条进而驱动齿轮转动,进而带动转轴进行转动,以此来实现上料板的升降和转动,保证上料板的交替上料以及上料板与底座上卡槽的配合。

[0035] 3.通过定位凸起的设置,提高转子与爪头之间的配合精度,提高定位效果,并且定位凸起与爪头之间采用可拆卸连接,提高适用性。

附图说明

[0036] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0037] 图2是本实用新型的正视图;

[0038] 图3是本实用新型图2中A-A处的剖视图;

[0039] 图4是本实用新型图2中B-B处的剖视图;

[0040] 图5是本实用新型上料板处局部的结构示意图;

[0041] 图中标记表示为:1、工作台;2、上料板;3、底座;4、卡槽;40、倒角;5、驱动机构;50、支板;51、滑动组件;510、滑杆;511、圆筒;52、转轴;53、第一气缸;54、齿轮;55、齿条;56、第二气缸;57、支块;58、第一通孔;6、爪头;60、第二通孔;7、弧形凹面;8、顶块;9、磁铁;10、第三气缸;11、定位凸起。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0043] 实施例1:

[0044] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置,包括绕线机,且绕线机内安装有工作台1,上料装置包括:

[0045] 上料板2,安装在工作台1上,用于工件交替上料;

[0046] 底座3,安装在工作台1上,且顶端开设有与上料板2配合的卡槽4;

[0047] 驱动机构5,安装在工作台1下方,且用于驱动上料板2升降和转动;

[0048] 其中,底座3通过设有法兰端与工作台1螺栓连接,而上料板2可以采用工形,并且卡槽4与工形上料板2的中段配合。

[0049] 本实施例可以看出,通过设置底座3,对上料板2起到支撑的效果,提高上料板2的稳定性,并且在底座3顶端开设与上料板2配合的卡槽4,进一步提高稳定性,并且还能保证转子上料位置的精准性,起到定位效果。

[0050] 实施例2:

[0051] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,驱动机构5包括:

[0052] 支板50,滑动连接在工作台1下方,并与工作台1之间设置有滑动组件51;

[0053] 转轴52,同轴转动连接在底座3内,且顶端延伸出底座3与上料板2连接,底端延伸出底座3与支板50轴承连接;

[0054] 第一气缸53,安装在工作台1上,且输出端贯穿工作台1与支板50连接。

[0055] 本实施例可以看出,通过第一气缸53驱动支板50升降,实现上料板2与底座3卡槽4之间的配合和分离,便于对上料板2的转动,而转轴52的设置以及其与支板50之间的轴承连接,进一步保证对上料板2的转动。

[0056] 实施例3:

[0057] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,驱动机构5还包括:

[0058] 齿轮54,安装在转轴52靠近支板50的一端;

[0059] 齿条55,安装在齿轮54侧面,并与齿轮54啮合;

[0060] 第二气缸56,安装在支板50的侧面,且输出端与齿条55连接,并用于驱动齿条55的往复移动;

[0061] 其中,齿轮54与转轴52之间可以采用花键连接。

[0062] 本实施例可以看出,通过第二气缸56驱动齿条55往复移动,即当第二气缸56推动齿条55移动时,齿条55驱动齿轮54正转;当第二气缸56拉动齿条55移动时,齿条55驱动齿轮54反转;实现上料板2的正反交替转动,不仅实现转子的交替上料,还能够避免上料板2单向一直转动,提高对电线和气管的布设便捷性。

[0063] 实施例4:

[0064] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,还包括:

[0065] 支块57,安装在支板50上,且开设有与齿条55相适配的第一通孔58;

[0066] 其中,第一通孔58和齿条55的截面可以采用圆形设置。

[0067] 本实施例可以看出,通过开设有与齿条55相适配第一通孔58的支块57的设置,提高齿条55往复移动时的稳定性,保证齿条55与齿轮54的配合,提高两者啮合稳定性的效果。

[0068] 实施例5：

[0069] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置，除了包括上述实施例的技术方案外，还具有以下技术特征，滑动组件51包括：

[0070] 滑杆510，垂直连接在工作台1下表面；

[0071] 圆筒511，安装在支板50上，并与滑杆510滑动连接。

[0072] 本实施例可以看出，通过滑动组件51的设置，提高支板50升降的稳定性，而采用圆筒511和滑杆510的设置，结构简单，安装便捷。

[0073] 实施例6：

[0074] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置，除了包括上述实施例的技术方案外，还具有以下技术特征，还包括：

[0075] 爪头6，安装在上料板2上，且开设有弧形凹面7，并在弧形凹面7上开设有第二通孔60；

[0076] 顶块8，滑动安装在第二通孔60内，且靠近弧形凹面7的一侧内嵌设置有磁铁9；

[0077] 第三气缸10，安装在上料板2上，且输出端与顶块8连接，并用于驱动顶块8在第二通孔60内滑动。

[0078] 本实施例可以看出，通过顶块8的设置，并采用磁吸的方式，上料时通过通过磁铁9对转子进行吸附，当转子铜线绕制后，通过第三气缸10驱动顶块8向第二通孔60内滑动，能够依靠弧形凹面7实现转子与磁铁9的分离，便于对完成绕制的转子进行下料。

[0079] 实施例7：

[0080] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置，除了包括上述实施例的技术方案外，还具有以下技术特征，还包括：

[0081] 定位凸起11，安装在顶块8靠近弧形凹面7的一侧；

[0082] 其中，定位凸起11与顶块8之间可拆卸连接；并可以为螺栓抵接进行固定，而螺栓与爪头6螺纹连接。

[0083] 本实施例可以看出，通过定位凸起11的设置，提高转子与爪头6之间的配合精度，提高定位效果，并且定位凸起11与爪头6之间采用可拆卸连接，提高适用性，而采用螺栓抵接进行固定，提高更换的便捷性。

[0084] 实施例8：

[0085] 本实施例提供了一种夹轴绕线机的上料装置，除了包括上述实施例的技术方案外，还具有以下技术特征：

[0086] 卡槽4的内壁上开设有倒角40。

[0087] 本实施例可以看出，通过在卡槽4内壁上开设倒角40，提高上料板2与卡槽4之间配合的允许偏差，便于上料板2卡进卡槽4内。

[0088] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征是可以相互组合的，本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

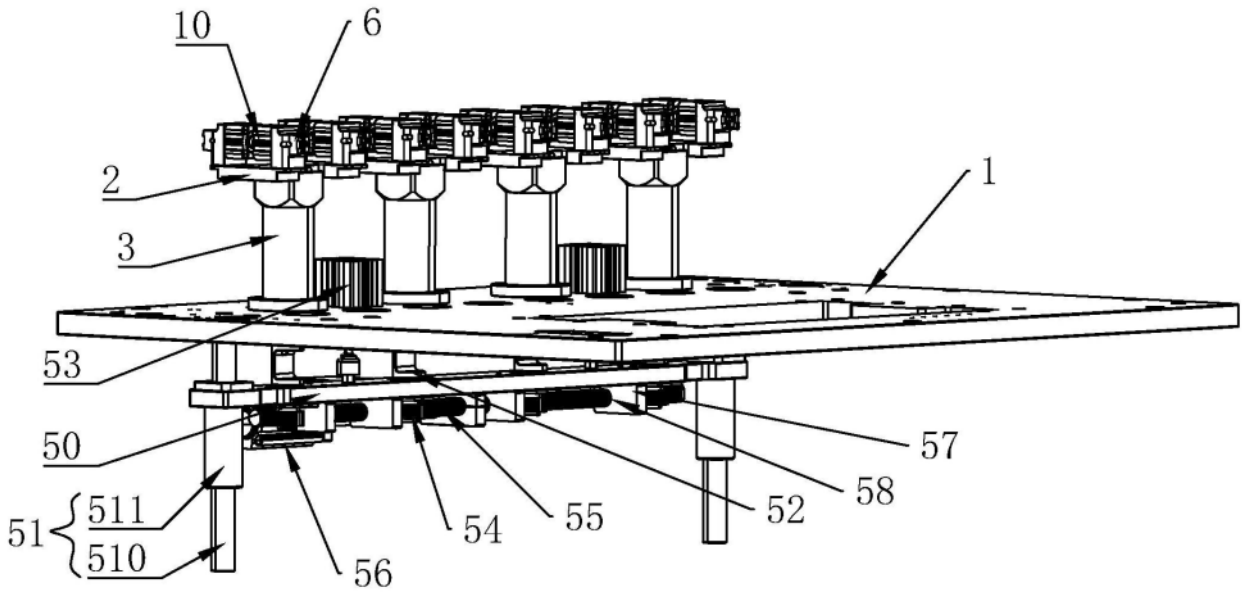


图1

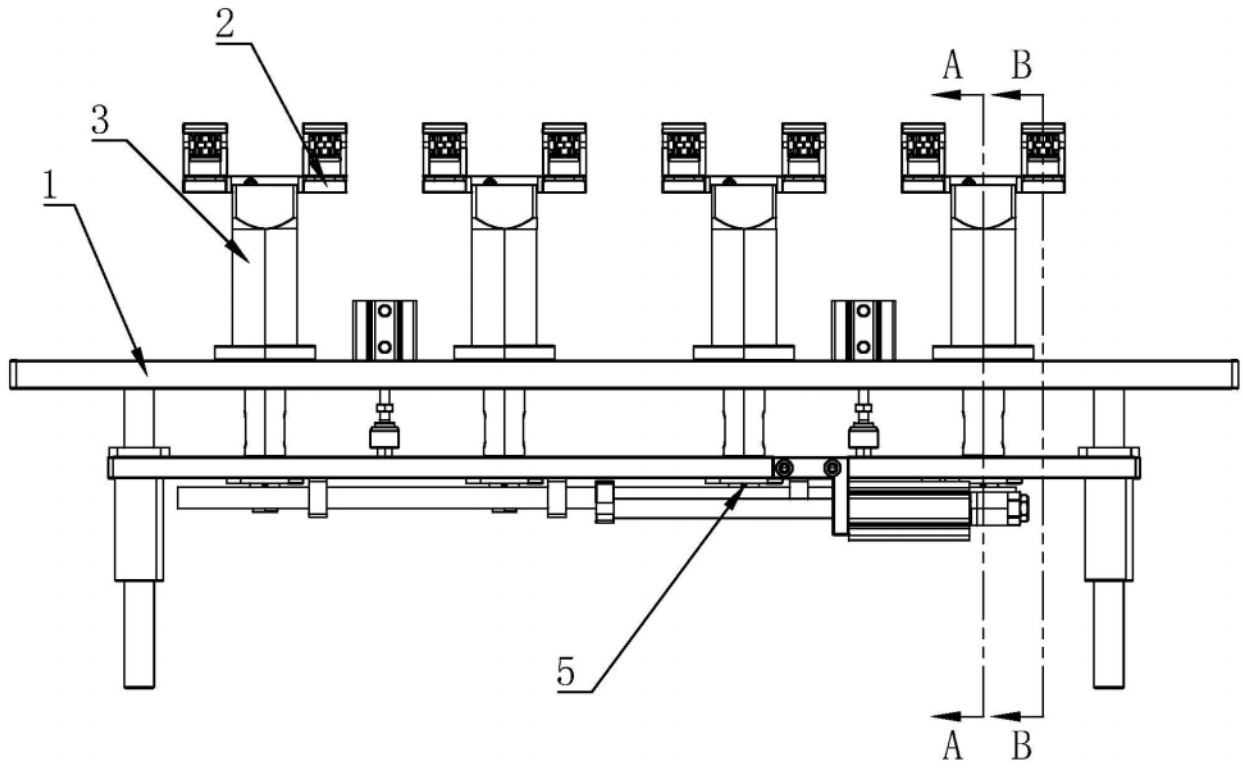


图2

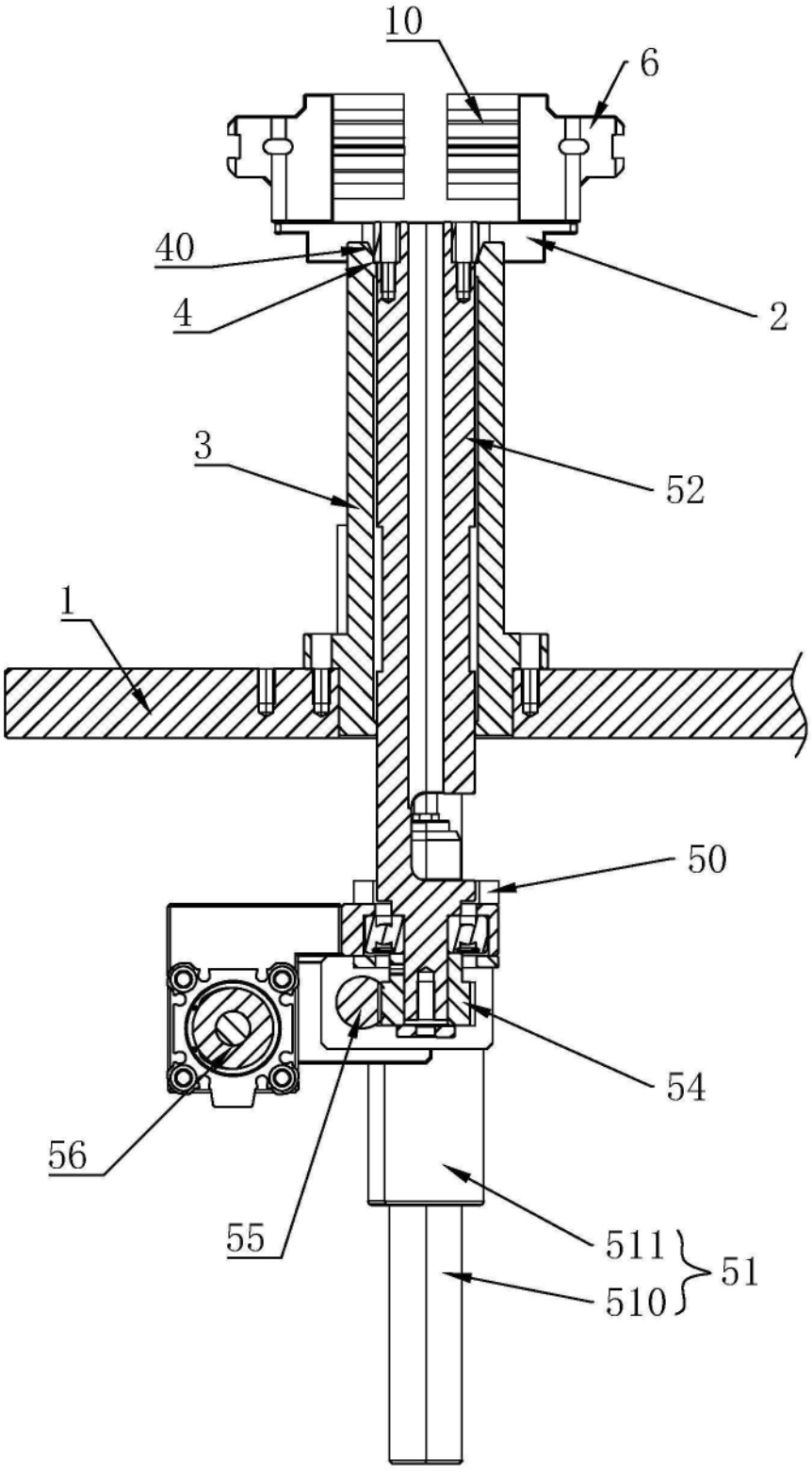


图3

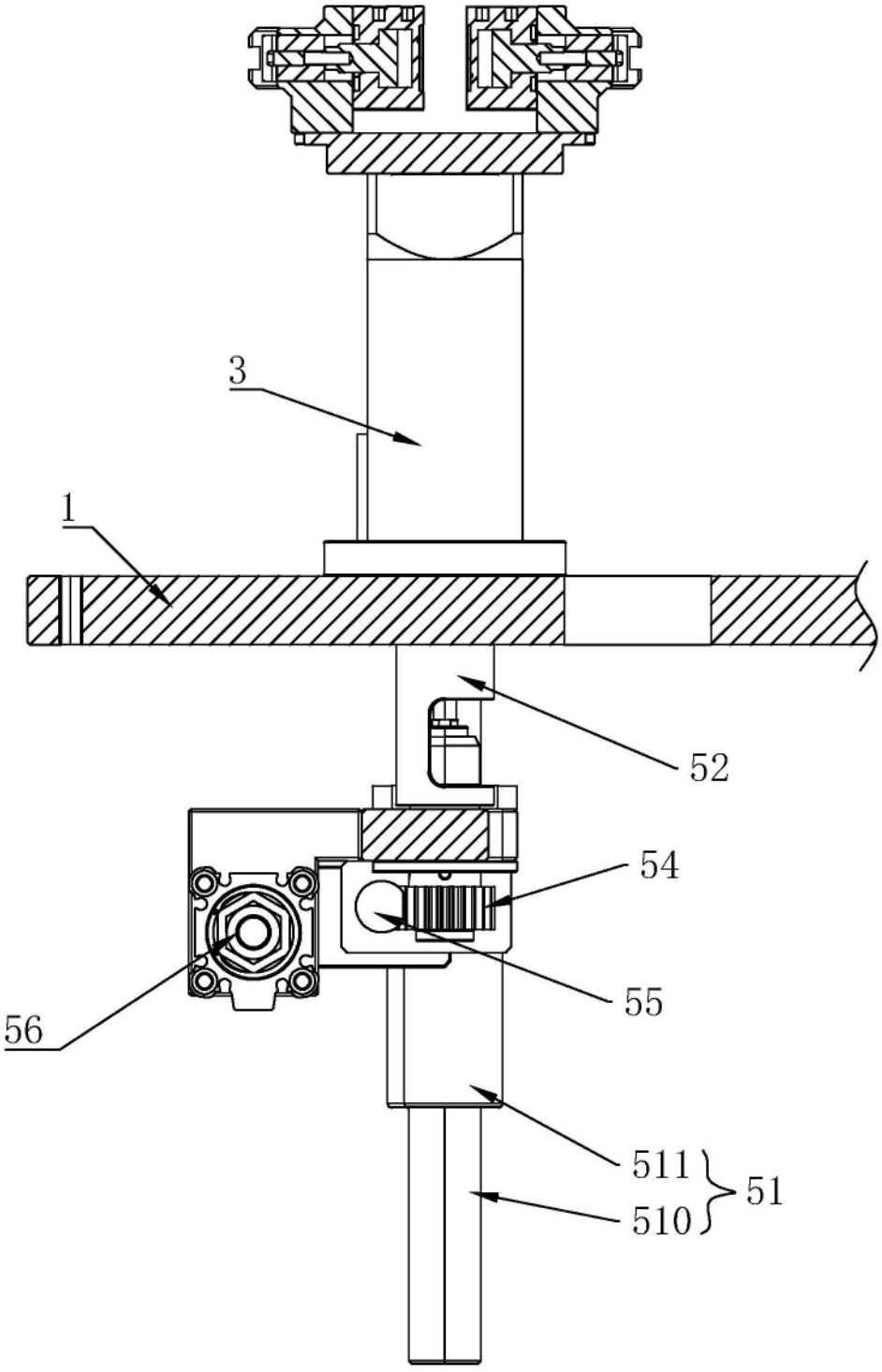


图4

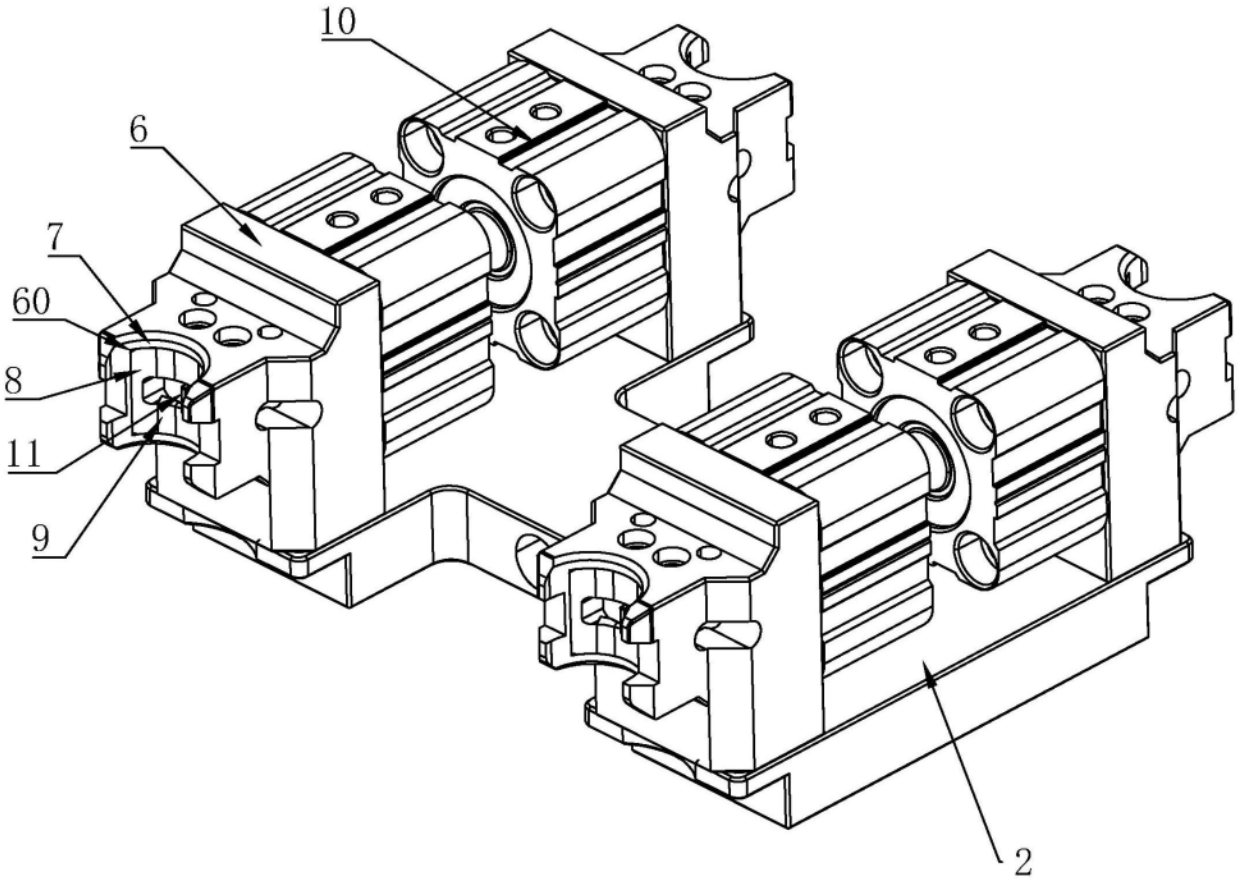


图5