



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214770202 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121407370.9

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 东莞市金骏腾机电有限公司

地址 523713 广东省东莞市塘厦镇浦龙路
199号12栋201室

(72) 发明人 魏世军 崔顺华

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

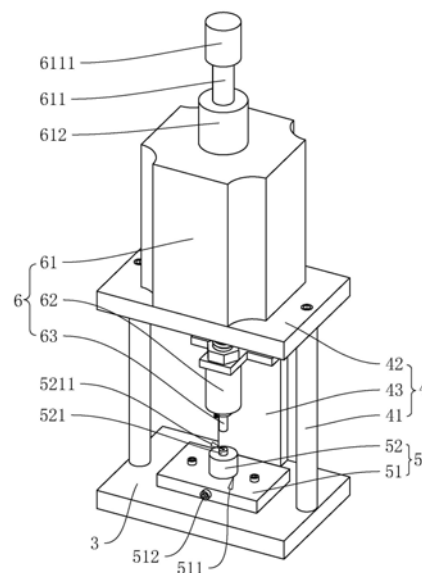
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种齿轮转轴安装装置

(57) 摘要

本申请涉及齿轮加工设备的领域,更具体地说,它涉及一种齿轮转轴安装装置,其一种齿轮转轴安装装置,包括底板和固定于所述底板上的安装架,所述底板上固定设置有定位座,所述定位座上开设有用于对旋转轴进行定位的定位孔;所述安装架上设置有压合机构,所述压合机构包括气缸、安装柱和压合杆;所述气缸固定设置于所述安装架上,所述安装柱固定设置于所述气缸的活塞杆上,所述压合杆固定设置于所述安装柱上,所述压合杆的上开设有供旋转轴插入的避位孔。本申请能够提高工作人员将齿轮套设于旋转轴上的效率。



1. 一种齿轮转轴安装装置,其特征在于:包括底板(3)和固定于所述底板(3)上的安装架(4),所述底板(3)上固定设置有定位座(5),所述定位座(5)上开设有用于对旋转轴(1)进行定位的定位孔(5211);

所述安装架(4)上设置有压合机构(6),所述压合机构(6)包括气缸(61)、安装柱(62)和压合杆(63);所述气缸(61)固定设置于所述安装架(4)上,所述安装柱(62)固定设置于所述气缸(61)的活塞杆(611)上,所述压合杆(63)固定设置于所述安装柱(62)上,所述压合杆(63)的上开设有供旋转轴(1)插入的避位孔(631)。

2. 根据权利要求1所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述安装架(4)包括导向块(43)和承载块(42),所述导向块(43)的底端与所述底板(3)的上表面固定连接,所述导向块(43)的顶端与所述承载块(42)的下表面固定连接;所述气缸(61)的活塞杆(611)上固定设置有升降块(64),所述升降块(64)上开设有导向槽(641),所述导向块(43)位于所述导向槽(641)内,所述升降块(64)与所述导向块(43)滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述活塞杆(611)的顶端伸出所述气缸(61),所述活塞杆(611)的顶端固定设置有第一限位柱(6111),所述气缸(61)的顶端固定设置有第二限位柱(612),所述活塞杆(611)穿过所述第二限位柱(612),所述活塞杆(611)与所述第二限位柱(612)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述定位座(5)包括定位块(51)和定位台(52),所述定位块(51)上开设有插接孔(511),所述定位台(52)与所述插接孔(511)插接配合,所述定位块(51)上设置有用以固定所述定位台(52)的第一紧固件;所述定位台(52)上固定设置有定位柱(521),所述定位孔(5211)位于所述定位柱(521)上。

5. 根据权利要求1所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述安装柱(62)上固定设置有安装部(621),所述安装部(621)上开设有安装孔(6211),所述压合杆(63)的顶端与所述安装孔(6211)插接配合,所述安装部(621)上设置有用以固定所述压合杆(63)的第二紧固件。

6. 根据权利要求2所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述安装架(4)还包括支撑杆(41),所述支撑杆(41)的底端与所述底板(3)固定连接,所述支撑杆(41)的顶端与所述承载块(42)的下表面固定连接。

7. 根据权利要求4所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述定位块(51)上穿设有螺栓,螺栓与底板(3)螺纹配合。

8. 根据权利要求6所述的齿轮转轴安装装置,其特征在于:所述承载块(42)上穿设有螺栓,螺栓与所述支撑杆(41)螺纹配合。

一种齿轮转轴安装装置

技术领域

[0001] 本申请涉及齿轮加工设备的领域,尤其是涉及一种齿轮转轴安装装置。

背景技术

[0002] 齿轮是轮缘上有齿能连续啮合传递运动和动力的机械元件,是能互相啮合的有齿的机械零件。齿轮在使用的过程中一般是安装于旋转轴上,通过旋转轴旋转从而带动齿轮旋转。

[0003] 相关技术中通过人工手动将齿轮套设于旋转轴上,然后使用工具敲打旋转轴,从而将齿轮固定于旋转轴上。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:工作人员手动将齿轮安装于旋转轴上的效率低。

实用新型内容

[0005] 为了提高工作人员将齿轮安装于旋转轴上的效率,本申请提供一种齿轮转轴安装装置。

[0006] 本申请提供一种齿轮转轴安装装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种齿轮转轴安装装置,包括底板和固定于所述底板上的安装架,所述底板上固定设置有定位座,所述定位座上开设有用于对旋转轴进行定位的定位孔;

[0008] 所述安装架上设置有压合机构,所述压合机构包括气缸、安装柱和压合杆;所述气缸固定设置于所述安装架上,所述安装柱固定设置于所述气缸的活塞杆上,所述压合杆固定设置于所述安装柱上,所述压合杆的上开设有供旋转轴插入的避位孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,工作人员将旋转轴插入定位孔内,然后将齿轮套设于旋转轴上;通过气缸驱动活塞杆下降,活塞杆带动安装柱下降,安装柱带动压合杆下降,压合杆在下降的过程中向下推动齿轮,从而将齿轮安装于旋转轴上,与此同时旋转轴的顶端插入避位孔内;相比于背景技术中人工手动将齿轮安装于旋转轴上,增加了工作人员将齿轮安装于旋转轴上的效率。

[0010] 可选的,所述安装架包括导向块和承载块,所述导向块的底端与所述底板的上表面固定连接,所述导向块的顶端与所述承载块的下表面固定连接;所述气缸的活塞杆上固定设置有升降块,所述升降块上开设有导向槽,所述导向块位于所述导向槽内,所述升降块与所述导向块滑动配合。

[0011] 通过采用上述技术方案,升降块在升降的过程中,导向块对升降块有导向作用,增加了升降块升降的稳定性,从而增加了安装柱升降的稳定性,进而增加了压合杆升降的稳定性。

[0012] 可选的,所述活塞杆的顶端伸出于所述气缸,所述活塞杆的顶端固定设置有第一限位柱,所述气缸的顶端固定设置有第二限位柱,所述活塞杆穿过所述第二限位柱,所述活塞杆与所述第二限位柱滑动配合。

[0013] 通过采用上述技术方案,气缸的活塞杆在下降的过程中,当第一限位柱的下表面抵接于第二限位柱的上表面时,第二限位柱限制了第一限位柱继续下降,从而限制了活塞杆的下降行程,进而限制了压合杆的下降行程,对齿轮有保护作用。

[0014] 可选的,所述定位座包括定位块和定位台,所述定位块上开设有插接孔,所述定位台与所述插接孔插接配合,所述定位块上设置有用以固定所述定位台的第一紧固件;所述定位台上固定设置有定位柱,所述定位孔位于所述定位柱上。

[0015] 通过采用上述技术方案,插接孔对定位台有定位作用,增加了工作人员安装定位台的便捷性;通过第一紧固件将定位台固定于定位块上,增加了工作人员拆卸定位台的便捷性。

[0016] 可选的,所述安装柱上固定设置有安装部,所述安装部上开设有安装孔,所述压合杆的顶端与所述安装孔插接配合,所述安装部上设置有用以固定所述压合杆的第二紧固件。

[0017] 通过采用上述技术方案,安装孔对压合杆有定位作用,增加了工作人员安装压合杆的便捷性;通过第二紧固件将压合杆固定于安装柱上,增加了工作人员拆卸压合杆的便捷性。

[0018] 可选的,所述安装架还包括支撑杆,所述支撑杆的底端与所述底板固定连接,所述支撑杆的顶端与所述承载块的下表面固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,一方面支撑杆增加了承载块与底板之间连接的牢固性,另一方面支撑杆对承载块有向上的支撑作用,从而增加了承载块承载压合机构的稳定性。

[0020] 可选的,所述定位块上穿设有螺栓,螺栓与底板螺纹配合。

[0021] 通过采用上述技术方案,螺栓将定位块固定于底板上,增加了工作人员安装和拆卸定位块的便捷性。

[0022] 可选的,所述承载块上穿设有螺栓,螺栓与所述支撑杆螺纹配合。

[0023] 通过采用上述技术方案,螺栓将承载块固定于支撑杆上,增加了工作人员安装和拆卸承载块的便捷性。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.工作人员将旋转轴插入定位孔内,然后将齿轮套设于旋转轴上;通过气缸驱动活塞杆下降,活塞杆带动安装柱下降,安装柱带动压合杆下降,压合杆在下降的过程中向下推动齿轮,从而将齿轮安装于旋转轴上,与此同时旋转轴的顶端插入避位孔内;相比于背景技术中人工手动将齿轮安装于旋转轴上,增加了工作人员将齿轮安装于旋转轴上的效率;

[0026] 2.升降块在升降的过程中,导向块对升降块有导向作用,增加了升降块升降的稳定性,从而增加了安装柱升降的稳定性,进而增加了压合杆升降的稳定性;

[0027] 3.气缸的活塞杆在下降的过程中,当第一限位柱的下表面抵接于第二限位柱的上表面时,第二限位柱限制了第一限位柱继续下降,从而限制了活塞杆的下降行程,进而限制了压合杆的下降行程,对齿轮有保护作用。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例的齿轮与旋转轴的装配关系示意图。

[0029] 图2是本申请实施例中齿轮转轴安装装置的结构示意图。

[0030] 图3是本申请实施例中齿轮转轴安装装置另一视角的结构示意图。

[0031] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0032] 附图标记说明:1、旋转轴;2、齿轮;3、底板;4、安装架;41、支撑杆;42、承载块;43、导向块;5、定位座;51、定位块;511、插接孔;512、固定螺栓;52、定位台;521、定位柱;5211、定位孔;6、压合机构;61、气缸;611、活塞杆;6111、第一限位柱;6112、螺杆;6113、螺母;612、第二限位柱;62、安装柱;621、安装部;6211、安装孔;622、紧固螺栓;63、压合杆;631、避位孔;64、升降块;641、导向槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种齿轮转轴安装装置,参照图1和图2,齿轮转轴安装装置包括底板3和固定于底板3上表面的安装架4。底板3上表面设置有用以对旋转轴1进行定位的定位座5,安装架4上设置有用将齿轮2安装于旋转轴1上的压合机构6。

[0035] 继续参照图1,安装架4包括两个支撑杆41、承载块42和导向块43,两个支撑杆41的长度方向均为竖直方向,两个支撑杆41的底端均与底板3的上表面焊接。承载块42呈水平设置,两个支撑杆41的顶端均抵接于承载块42的表面,承载块42上穿设有两个螺栓,两个螺栓分别与两个支撑杆41螺纹配合,从而将承载块42固定于两个支撑杆41的顶端。导向块43的形状为长方体,导向块43呈竖直设置,导向块43的底端与底板3的上表面焊接,导向块43的顶端与承载块42的下表面焊接。

[0036] 参照图1和图2,定位座5包括定位块51和定位台52,定位块51呈水平设置,定位块51的下表面抵接于底板3的上表面,定位块51上穿设有两个螺栓,两个螺栓均与底板3螺纹配合,从而将定位块51固定于底板3上。定位块51上表面开设有插接孔511,定位台52与插接孔511卡接配合,定位块51上设置有用以固定定位台52的第一紧固件。在本实施例中,第一紧固件为固定螺栓512,固定螺栓512与定位块51螺纹配合,固定螺栓512的端部抵接于定位台52的侧壁,从而将定位台52固定于定位块51上。定位台52的上表面一体成型有定位柱521,定位柱521的上表面开设有用于对旋转轴1进行定位的定位孔5211。

[0037] 参照图2,压合机构6包括气缸61、安装柱62和压合杆63,气缸61安装于承载块42的上表面,气缸61的活塞杆611的底端穿过承载块42,活塞杆611的顶端穿过气缸61。

[0038] 参照图3和图4,活塞杆611的底端一体成型有螺杆6112,螺杆6112的底端与安装柱62螺纹配合,安装柱62的底端一体成型有安装部621,安装部621的底端开设有安装孔6211,压合杆63与安装孔6211插接配合,安装部621上设置有用以固定压合杆63的第二紧固件。在本实施例中,第二紧固件为紧固螺栓622,紧固螺栓622与安装部621螺纹配合,紧固螺栓622的端部抵接于压合杆63的外侧壁,从而将压合杆63固定于安装部621上。压合杆63的底端开设有供旋转轴1插入的避位孔631。通过气缸61驱动活塞杆611下降,活塞杆611带动压合杆63下降,压合杆63向下推动齿轮2,以使齿轮2在旋转轴1上向下滑动,从而将齿轮2固定于旋转轴1上。

[0039] 参照图4,值得注意的是,避位孔631的直径远大于旋转轴1的直径,且避位孔631的深度大于旋转轴1的顶端伸出于齿轮2表面的长度。以使压合杆63能稳定的推动齿轮2下降,同时旋转轴1不会卡在避位孔631内。

[0040] 参照图2,为了限制压合杆63的升降行程,活塞杆611的顶端一体成型有第一限位柱6111,同时气缸61的顶端一体成型有第二限位柱612,活塞杆611穿过第二限位柱612,活塞杆611与第二限位柱612滑动配合。活塞杆611在下降的过程中,当第一限位柱6111的底端抵接于第二限位柱612的顶端时,第二限位柱612可以限制第一限位柱6111继续向下滑移,从而限制活塞杆611向下滑移的行程。

[0041] 参照图2和图4,值得注意的是,当第一限位柱6111的底端抵接于第二限位柱612的顶端时,活塞杆611下降至最底点,从而带动压合杆63下降至最底点。此时压合杆63的底端抵接于齿轮2的上表面,齿轮2的下表面抵接于定位柱521的顶端。

[0042] 参照图4,为了增加压合杆63升降的稳定性,螺杆6112上还套设有升降块64,升降块64的下表面抵接于安装柱62的顶端,同时螺杆6112上螺纹配合有螺母6113,螺母6113的下表面抵接于升降块64的下表面。螺母6113和安装柱62对升降块64有夹持作用,从而将升降块64固定于螺杆6112上。升降块64上开设有导向槽641,导向块43位于导向槽641内,导向块43三个相邻的侧壁分别抵接于导向槽641三个相邻的内侧壁,升降块64与导向块43滑动配合。导向块43能保证升降块64稳定的升降,从而增加了压合杆63升降的稳定性。

[0043] 本申请实施例一种齿轮转轴安装装置的实施原理为:工作人员将旋转轴1插入定位孔5211内,然后将齿轮2套设于旋转轴1上;通过气缸61驱动活塞杆611下降,活塞杆611带动安装柱62下降,安装柱62带动压合杆63下降,压合杆63在下降的过程中向下推动齿轮2,以使齿轮2的下表面抵接于定位柱521的上表面,从而将齿轮2安装于旋转轴1上,与此同时旋转轴1的顶端插入避位孔631内;相比于背景技术中人工手动将齿轮2安装于旋转轴1上,增加了工作人员将齿轮2安装于旋转轴1上的效率。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

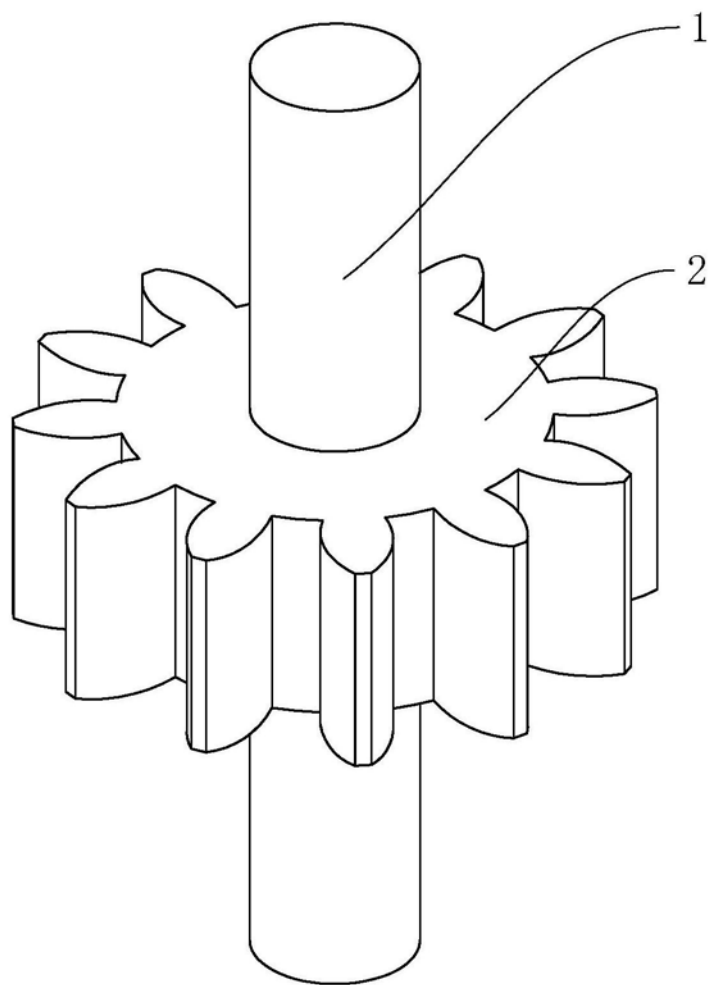


图1

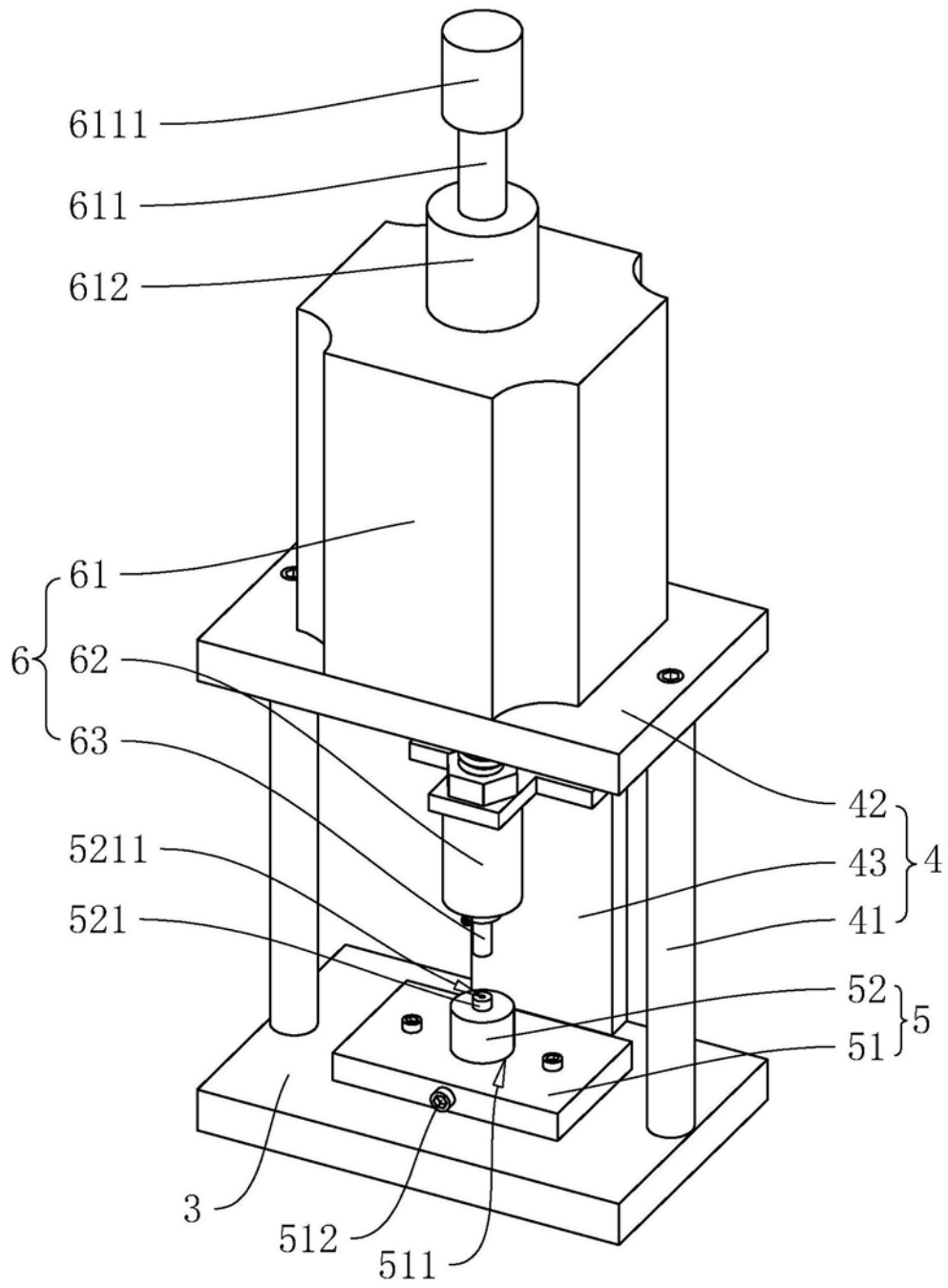


图2

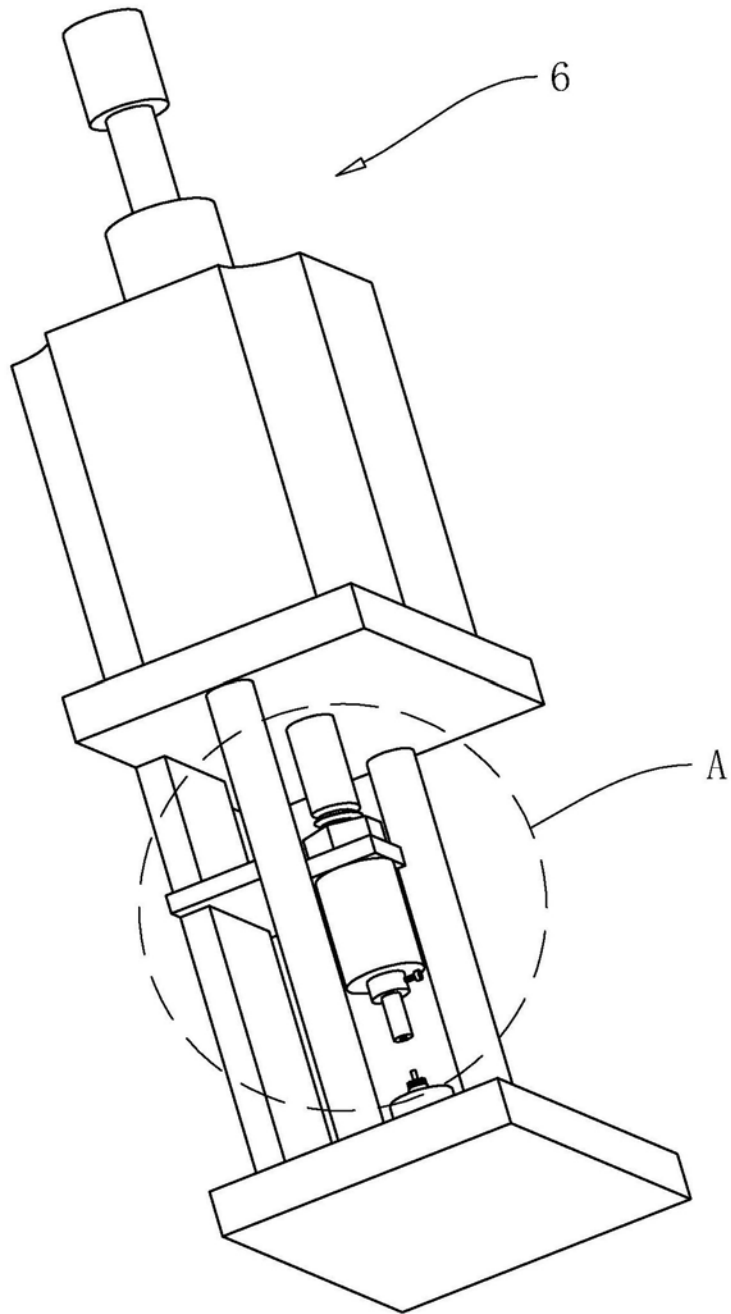
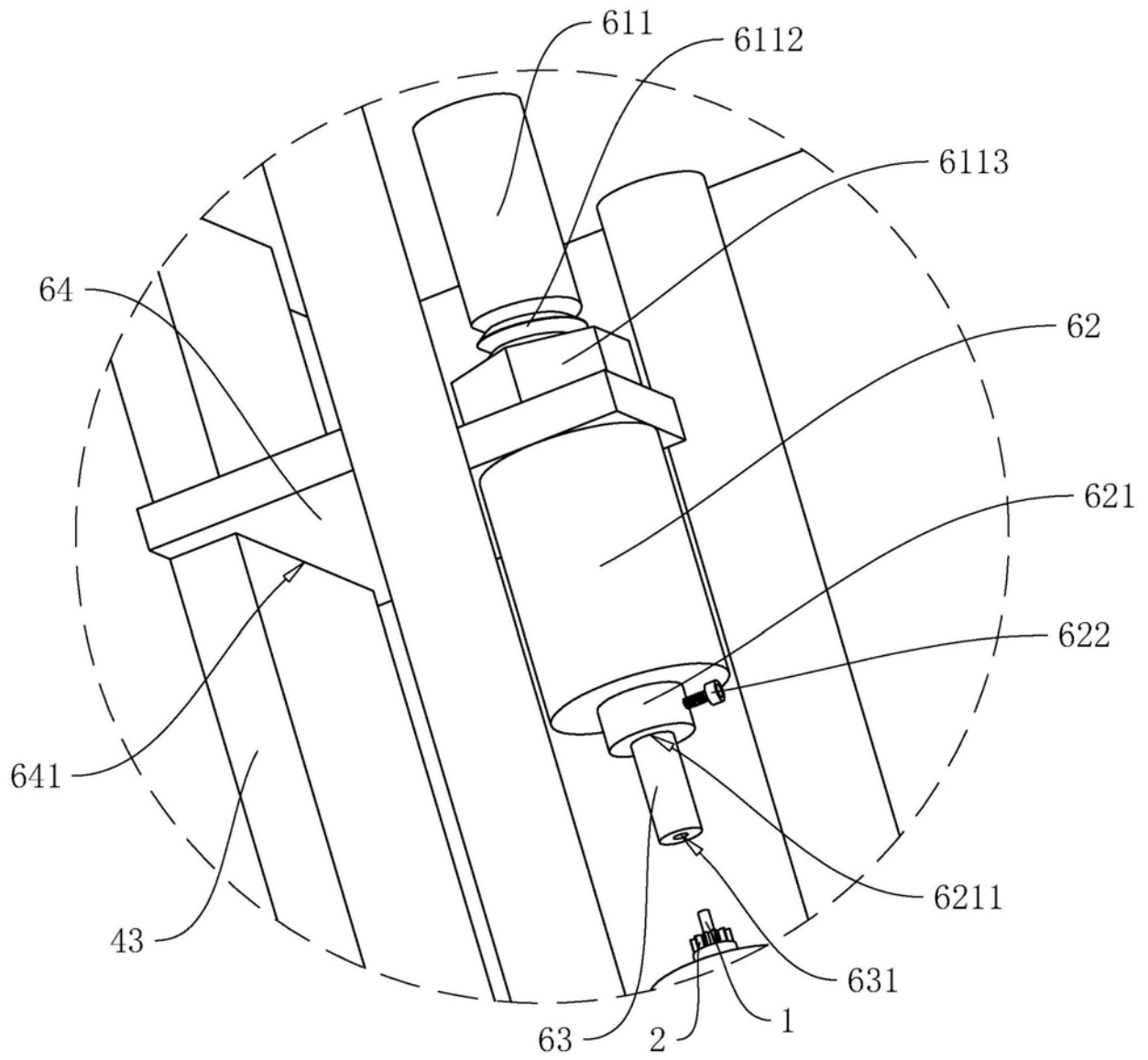


图3



A

图4