



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212042142 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020656857.X

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 广州高谱机械科技有限公司

地址 511442 广东省广州市沙头街汀根村
大板工业区一街13号北区102

(72) 发明人 郑晓宏

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务
所(普通合伙) 44401

代理人 彭志坚

(51) Int.Cl.

B21D 7/08 (2006.01)

B21D 7/16 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

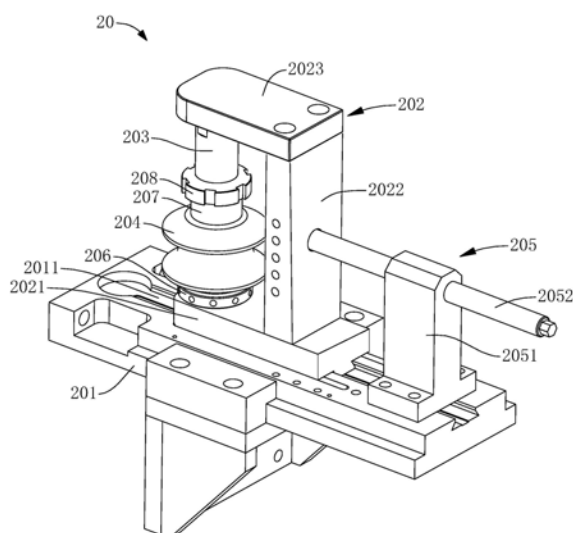
权利要求书1页 说明书7页 附图13页

(54) 实用新型名称

防扭曲变形的支撑装置及滚弯机

(57) 摘要

本实用新型提供一种防扭曲变形的支撑装置及设置有该支撑装置的滚弯机,防扭曲变形的支撑装置包括底座、滑动支架、转轴及支撑轮及位置调节组件,滑动支架滑动设置于底座上,转轴立设于滑动支架上,支撑轮可转动地安装于转轴上,位置调节组件设置于底座上并与滑动支架连接,以供调节滑动支架于底座上的位置。设置有该防扭曲变形的支撑装置的滚弯机,可避免工件扭曲变形,提高产品的弯曲质量。



1. 一种防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,包括底座(201)、滑动支架(202)、转轴(203)、支撑轮(204)及位置调节组件(205),滑动支架(202)滑动设置于底座(201)上,转轴(203)可转动地立设于滑动支架(202)上,支撑轮(204)可转动套设于转轴(203)上,位置调节组件(205)设置于底座(201)上并与滑动支架(202)连接,用以调节滑动支架(202)于底座(201)上的位置。

2. 根据权利要求1所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述转轴(203)上位于支撑轮(204)的下方螺接有支撑螺母(206),支撑轮(204)承载于支撑螺母(206)上,通过旋转支撑螺母(206)带动支撑轮(204)在转轴(203)上升降。

3. 根据权利要求2所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述转轴(203)上位于支撑轮(204)上方设有限位螺母(208),支撑轮(204)夹持固定于支撑螺母(206)与限位螺母(208)之间。

4. 根据权利要求3所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述转轴(203)上位于支撑轮(204)上方设有限位套(207),限位螺母(208)螺接于转轴(203)上且位于限位套(207)的顶端,支撑轮(204)夹持固定于支撑螺母(206)与限位套(207)之间,并通过限位螺母(208)顶端限位。

5. 根据权利要求1所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述滑动支架(202)包括滑动底板(2021),滑动底板(2021)的底面具有向下凸出的导向部,底座(201)上开设有与导向部相滑动配合的导向槽(2011),滑动底板(2021)通过导向部滑动设置于底座(201)的导向槽(2011)内。

6. 根据权利要求5所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述滑动支架(202)包括立板(2022)及顶端块(2023),所述立板(2022)立设于滑动底板(2021)上,顶端块(2023)的一端垂直固接于立板(2022)的顶端,顶端块(2023)与滑动底板(2021)之间形成用于安装转轴(203)的空间,转轴(203)的两端分别可转动地安装于顶端块(2023)及滑动底板(2021)上。

7. 根据权利要求6所述的防扭曲变形的支撑装置,其特征在于,所述位置调节组件(205)包括调节座(2051)及螺杆(2052),调节座(2051)固定于底座(201)上,调节座(2051)上开设有螺纹孔,螺杆(2052)螺接于调节座(2051)的螺纹孔内,螺杆(2052)的一端可转动地连接于滑动支架(202)的立板(2022)上。

8. 一种滚弯机,包括固定座(2)以及安装于固定座(2)上且呈等腰三角形布置的两根轮轴(3)及滚弯轴(81),其特征在于,所述固定座(2)上于与滚弯轴(81)相对的一侧固定有如权利要求1-7任一项所述的防扭曲变形的支撑装置,所述底座(201)固定于固定座(2)上,滚弯轴(81)上固定有滚弯轮(82),以供支撑轮(204)与滚弯轮(82)分别可转动地抵持于工件的两侧。

9. 根据权利要求8所述的滚弯机,其特征在于,所述固定座(2)上开设有滑槽(21)以及与滑槽(21)相垂直连接的导槽(22),滑槽(21)内相对地设置有轮轴座(4),轮轴座(4)上设有轮轴(3),导槽(22)内设有导滑体(83),导滑体(83)上设有滚弯轴(81)。

防扭曲变形的支撑装置及滚弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚弯机,特别涉及一种防扭曲变形的支撑装置及设置有该防扭曲变形的支撑装置的滚弯机。

背景技术

[0002] 滚弯机是冷弯机的一种,亦称弯弧机、弯曲机或滚圆机。滚弯机可以弯曲各种截面的型材,几乎所有截面的铝、钢、不锈钢、铜等金属型材、管材都可以弯曲。滚弯机包括呈等腰三角形布置的两个可转动的模具轮及一个可转动的滚弯轮,两个模具轮相对设置于等腰三角形的底角位置,滚弯轮设于等腰三角形的顶角位置,滚弯轮能沿等腰三角形线底边的中垂线往复滑动,以供滚弯置于两个模具轮及滚弯轮之间工件。加工时,两个模具轮可转动地抵压于工件的一侧,滚弯轮可转动地抵压于工件的另一侧。在工件弯曲时,工件上位于两个模具轮之间的侧面容易发生扭曲变形而影响加工质量。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述,本实用新型提供一种防扭曲变形的支撑装置,设置有该防扭曲变形的支撑装置的滚弯机,可避免工件扭曲变形,提高产品的弯曲质量。

[0004] 本实用新型涉及的技术解决方案:

[0005] 一种防扭曲变形的支撑装置,包括底座、滑动支架、转轴、支撑轮及位置调节组件,滑动支架滑动设置于底座上,转轴可转动地立设于滑动支架上,支撑轮可转动套设于转轴上,位置调节组件设置于底座上并与滑动支架连接,用以调节滑动支架于底座上的位置。

[0006] 进一步地,所述转轴上位于支撑轮的下方螺接有支撑螺母,支撑轮承载于支撑螺母上,通过旋转支撑螺母带动支撑轮在转轴上升降。

[0007] 进一步地,所述转轴上位于支撑轮上方设有限位螺母,支撑轮夹持固定于支撑螺母与限位螺母之间。

[0008] 进一步地,所述转轴上位于支撑轮上方设有限位套,限位螺母螺接于转轴上且位于限位套的顶端,支撑轮夹持固定于支撑螺母与限位套之间,并通过限位螺母顶端限位。

[0009] 进一步地,所述滑动支架包括滑动底板,滑动底板的底面具有向下凸出的导向部,底座上开设有与导向部相滑动配合的导向槽,滑动底板通过导向部滑动设置于底座的导向槽内。

[0010] 进一步地,所述滑动支架包括立板及顶端块,所述立板立设于滑动底板上,顶端块的一端垂直固接于立板的顶端,顶端块与滑动底板之间形成用于安装转轴的空间,转轴的两端分别可转动地安装于顶端块及滑动底板上。

[0011] 进一步地,所述位置调节组件包括调节座及螺杆,调节座固定于底座上,调节座上开设有螺纹孔,螺杆螺接于调节座的螺纹孔内,螺杆的一端可转动地连接于滑动支架的立板上。

[0012] 一种滚弯机,包括固定座以及安装于固定座上且呈等腰三角形布置的两根轮轴及

滚弯轴,所述固定座上于与滚弯轴相对的一侧固定有所述的防扭曲变形的支撑装置,所述底座固定于固定座上,滚弯轴上固定有滚弯轮,以供支撑轮与滚弯轮分别可转动地抵持于工件的两侧。

[0013] 进一步地,所述固定座上开设有滑槽以及与滑槽相垂直连接的导槽,滑槽内相对地设置有轮轴座,轮轴座上设有轮轴,导槽内设有导滑体,导滑体上设有滚弯轴。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型防扭曲变形的支撑装置,通过设置底座、滑动支架、转轴及支撑轮及位置调节组件相配合,将防扭曲变形的支撑装置安装于滚弯机上时,工件在滚弯过程中通过支撑轮与滚弯轮分别可转动地支撑于工件的两侧,这样,可避免待弯曲型材在滚弯过程中发生扭曲变形,提高产品的弯曲质量。此外,通过位置调节组件可调节支撑轮的位置以适应不同规格的滚弯需求,提高设备的通用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型滚弯机的第一视角立体组装图;

[0017] 图2本实用新型滚弯机的局部结构侧视图;

[0018] 图3为图2中A部分的放大图;

[0019] 图4为图2所示的立体组装图;

[0020] 图5为图4所示的分解图;

[0021] 图6为图5中沿B-B线的剖视图;

[0022] 图7为图4所示的主视图(安装有模具轮);

[0023] 图8为本实用新型滚弯机的俯视图;

[0024] 图9为本实用新型滚弯机的滑动调节机构的分解图;

[0025] 图10为本实用新型滚弯机的第二视角立体组装图;

[0026] 图11为本实用新型滚弯机的固定座的立体图;

[0027] 图12为本实用新型滚弯机的机架的立体图;

[0028] 图13为本实用新型滚弯机的防扭曲变形的支撑装置的立体图。

具体实施方式

[0029] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型保护范围。

[0030] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种滚弯机,包括机架1、固定座2、轮轴座4、锁紧块5及若干个锁紧螺栓6。

[0031] 机架1上固定设有固定座2,固定座2上开设有滑槽21,轮轴座4设置于滑槽21内,轮轴座4上设有轮轴3,轮轴座4包括座体41及底板42,座体41呈T型,其下端穿设于滑槽21内,上端为滑槽21两侧的固定座2顶面所抵顶,底板42贴附安装在固定座2的底面且固定连接于座体41的底端,如可通过在底板42与座体41底端开螺孔,通过螺栓将底板42固定连接至座体41底端,在需要拆卸时,拆出螺栓即可,底板42与座体41上端夹持所述固定座2,底板42的一侧设有斜坡421,锁紧块5上具有斜面51,斜面51贴合于斜坡421上,底板42的斜坡421上开

设有螺孔420,锁紧块5上开设有与螺孔420位置对应的调节孔52,锁紧螺栓6穿过调节孔52并螺接于螺孔420内,调节孔52的内径较螺孔420的内径大,以供调节锁紧块5紧贴抵持于固定座2底面后锁紧座体41在固定座2上,如此将轮轴座4固定锁紧在滑槽21内,在需要调节轮轴座4位置时,解除锁紧螺栓6的锁紧即可。可以理解,底板42固定至座体41的方式还可以有其他方式,如底板42上开设螺纹孔,座体41底端凸伸螺柱,底板42螺接至座体41底端。

[0032] 通过采用具有斜面51的锁紧块5来锁紧具有斜坡421的底板42,由于调节孔52的内径较螺孔420的内径大,在锁紧时便于调节锁紧块5抵持于固定座2底面,如此设计结构简单,拆装便捷,可消除底板42与固定座2底面的运行间隙,避免运行过程中轮轴3的晃动,提高了机械运行的稳定性,有利于提高加工产品的质量。

[0033] 请参阅图4至图6,座体41为具有中心轴孔的T型套结构,包括杆体411及一体形成在杆体411顶端的端块412,杆体411与端块412均为矩形体结构,端块412的两侧相对杆体411两侧伸出,形成T形结构,端块412的侧伸出部设置于滑槽21两侧的滑轨上,轮轴3套入座体41的中心轴孔内。

[0034] 杆体411具有轴套孔4111,端块412上开设有通孔4121,通孔4121孔径较轴套孔4111大,轴套孔4111与通孔4121连通构成呈座体41的T型中心轴孔,中心轴孔的两端于孔内分别开设进一步开设阶梯孔,在所述轴套孔4111末端开设有第一阶梯孔,在所述通孔4121内开设第二阶梯孔。可以理解,第一阶梯孔与第二阶梯孔可以是多级阶梯孔,具体地,本实施例中,参阅图6,第一阶梯孔与第二阶梯孔均为二级阶梯孔(从开口端延伸依次形成两个台阶后连通至对应的轴套孔4111或通孔4121)。

[0035] 轴轮3外周一侧伸形成有凸环31,轮轴3安装在中心轴孔后,第一轴承4112容置在第一阶梯孔内,第二轴承4122容置在第二阶梯孔内,第一轴承4112一端面的外圈向上压抵第一阶梯孔的底部,另一端面的内圈为套设在轮轴3上一限位环32向上压抵紧固,将第一轴承4112限位防止窜动,第二轴承4122一端面的外圈向下压抵第二阶梯孔的底部,另一端面的内圈为凸环31向下压抵,将第二轴承4122限位防止窜动。如此,轮轴3在凸环31及限位环32的限位作用下,能避免轮轴3在旋转过程中发生上下窜动。可以理解,在装配中,先安装第二轴承4122至第二阶梯孔内,第二轴承4122的下端面的外圈压抵第二阶梯孔底部,然后向下套入轮轴3,轮轴3的凸环31压抵第二轴承4122的上端面的内圈,如此将第二轴承4122限位;然后将第一轴承4112套入至轮轴3并且第一轴承4112套入至第一阶梯孔内,第一轴承4112的上端面的外圈抵顶第一阶梯孔的底部,最后套入限位环32在轮轴3上,使得限位环32向上抵紧第一轴承4112的内圈,并且将限位环32在轮轴3上固定,如此将第一轴承4112限位。

[0036] 此外,轮轴3上于第一轴承4112及第二轴承4122之间的一段为锥形段33,锥形段33的外径从第二轴承4122向第一轴承4112逐渐减小,可起到减轻轮轴3重量的作用。

[0037] 进一步地,通孔4121内壁与轮轴3之间且位于第二轴承4122上方设有密封圈4123,即对应二级阶梯孔开口端留有与轮轴3之间的间隙,可供容置密封圈,这样能避免外界的水分、灰尘等进入到第二轴承4122中,从而延长使用寿命。较佳地,第一轴承4112及第二轴承4122均采用圆锥滚子轴承,如图6所示,即上方的圆锥滚子轴承的锥尖端朝下,以供承受一个朝下的轴向载荷,下方的圆锥滚子轴承的锥尖端朝上,以供承受一个朝上的轴向载荷,如此能进一步限制轮轴3的上下窜动。

[0038] 轮轴3安装在座体41的中心轴孔并且轮轴3穿过底板42的穿孔421向下伸出。底板42上固设有安装座422(参阅图5),安装座422上固定有第一电机423,第一电机423的输出轴竖直朝上,第一电机423的输出轴通过联轴器424与轮轴3的下段伸出端连接。

[0039] 请参阅图7,安装座422包括水平板4221、竖直板4222及加强筋板4223,竖直板4222垂直固定于水平板4221的一端下方,水平板4221及竖直板4222形成的直角内固定连接有所述加强筋板4223。水平板4221通过螺栓固接于底板42下表面,竖直板4222竖直朝下,竖直板4222与第一电机423通过螺栓固定。较佳地,加强筋板4223采用三角形板块。采用在底板42下表面设置安装座422,安装座422采用水平板4221、竖直板4222,并且在水平板4221与竖直板4222之间连接加强筋板4223的结构,可实现将第一电机423稳定地固定于安装座422的竖直板4222上,结构简单、紧凑,拆装便捷,能避免第一电机423运转过程中发生扭动,提高机械运行的稳定性和可靠性。

[0040] 请参阅图5、图8及图9,为了调节移动轮轴座4的位置,滚弯机包括滑动调节机构7,滑动调节机构7包括丝杆座71、丝杆72及固定套73,丝杆座71固定于轮轴座4的一端面,固定座2上位于滑槽21的每一端壁上开设有轴孔,丝杆72可转动地穿过所述轴孔并螺接于丝杆座71上,丝杆72上从所述轴孔向外伸出的一端套设有固定套73,丝杆72可转动地穿设于固定套73内,固定套73通过螺栓固定于滑槽21的端壁上,以对丝杆72轴向限位。通过转动丝杆72,由于丝杆72在固定套73的限位作用下不能轴向移动,使得丝杆座71相对丝杆72轴向移动,进而带动轮轴座4沿滑槽21滑动,如此便于调节两个轮轴座4的间距,使滚弯机适应不同曲率型材的滚弯加工。

[0041] 为了便于精确调节两个轮轴座4的间距,固定座2上位于滑槽21一侧对应每一个轮轴座4设有尺寸刻度23。

[0042] 为了便于手动调节两个轮轴座4的间距,丝杆72的伸出端固定有手轮74。

[0043] 丝杆座71包括法兰盘711及固定于法兰盘711上的螺纹套712,法兰盘711固定于轮轴座4的一端面上,丝杆72螺接于螺纹套712内。较佳地,轮轴座4一端面开设有与法兰盘711相适配的限位孔40,法兰盘711通过螺栓固定于限位孔40内。法兰盘711上开设有与螺纹套712的螺纹孔相通的中心孔,轮轴座4上开设有与限位孔40同心的容置孔,以供容置从所述中心孔穿出的丝杆72一端。

[0044] 为了降低丝杆72运动过程中的摩擦系数,保证丝杆72回转精度,滑动调节机构7还包括丝杆轴承75,固定套73上开设有阶梯孔730,丝杆轴承75固定于阶梯孔730内,丝杆轴承75的一端面抵持于阶梯孔730内的阶梯面上,且丝杆轴承75的另一端面与固定套73端面平齐,以供在固定套73固定于固定座2的端壁上后丝杆轴承75轴向两端限位于阶梯孔730内。

[0045] 请再次参阅图1,轮轴3为两个,对应地设置在两个轮轴座4上,两个轮轴座4均滑动的设置在滑槽21内,每一轮轴3上通过键连接套设有模具轮30,滚弯机包括设置在固定座2上且位于滑槽21一侧的滚弯轴81,滚弯轴81上套设有滚弯轮82,滚弯轮82与模具轮30同平面同高度,滚弯轴81与两根轮轴3形成等腰三角形布置,具体地,滚弯轴81位于两根轮轴3的轴心连线的中垂线上,且能沿两根轮轴3的轴心连线的中垂线往复滑动,以供待加工的型材在两个模具轮30的传送过程中经滚弯轮82滚压而弯曲。

[0046] 请参阅图4及图5,滚弯机还包括导滑体83、滑动驱动件84、固定板85及第二电机86,固定座2上开设有垂直于滑槽21的导槽22,滑槽21及导槽22在固定座2表面形成T形,导

滑体83滑动设置于导槽22内,滑动驱动件84固定于固定座2上且位于导槽22的远离滑槽21一端的端壁上,滑动驱动件84采用液压缸驱动结构,滑动驱动件84的活塞杆穿入导槽22与导滑体83连接,以供驱动导滑体83沿导槽22往复滑动。固定板85竖直朝下固定于导滑体83底面,第二电机86固定于固定板85上,第二电机86的输出轴竖直向上,第二电机86的输出轴上固定有主动齿轮87,滚弯轴81的下端贯穿导滑体83且向下伸出,该伸出的一端上固定有从动齿轮88,与主动齿轮87相啮合,第二电机86启动,主动齿轮87带动从动齿轮88转动,进而带动滚弯轴81绕自身轴线旋转。可以理解,第二电机86与滚弯轴81的齿轮传动方式也可用带轮皮带传动或链轮链条传动方式。滚弯轴81与导滑体83的转动连接方式可采用轮轴3与轮轴座4的转动连接方式,在此不再赘述。

[0047] 为了提高滚弯轴81旋转的稳定性,导滑体83上设有支撑架89,支撑在滚弯轴81的顶端。支撑架89包括立杆891及水平块892,立杆891的固定设立于导滑体83上,水平块892的一端水平固定于立杆891的顶端,水平块892另一端开设有轴承孔,轴承孔内固定有支撑轴承893,滚弯轴81的顶端固定套设于支撑轴承893的内圈。请参阅图10,为了提高轮轴3旋转的稳定性,固定座2上位于每一轮轴3的一侧均设有辅助支架36,用以支撑每一轮轴3的顶端。辅助支架36包括立柱361、水平拉杆362、轴承套363、顶端轴承364及夹持螺母365,立柱361垂直设立于固定座2上,立柱361的顶端开设有凹槽366,水平拉杆362的一端设有螺纹,该具有螺纹的一段置于凹槽366内,并两个夹持螺母365套设在螺纹段上且夹持在立柱361两侧,将水平拉杆362的一端固定于立柱361顶端的凹槽366内。水平拉杆362的另一端形成有所述轴承套363,轴承套363内固定有顶端轴承364,轮轴3的顶端固定于顶端轴承364的内圈。通过设置辅助支架36,轮轴3的顶端可转动地连接于辅助支架36的轴承套363内,能有效避免轮轴3在转动过程中发生径向晃动,提高轮轴3旋转的稳定性,提高滚弯加工的质量。可以理解,顶端轴承364也可以省略,直接将轮轴3的顶端可转动地安装于轴承套363内即可。

[0048] 请参阅图7,为了便于调整模具轮30及滚弯轮82的高度,轮轴3及滚弯轴81的中段均具有螺纹段,轮轴3的螺纹段(即前述的升降调节段301)及滚弯轴81的螺纹段均螺接有升降螺母80,模具轮30底面抵持于轮轴3的升降螺母80的上表面,滚弯轮82底面抵持于滚弯轴81的升降螺母80的上表面。通过旋转升降螺母80,升降螺母80能沿轮轴3或滚弯轴81上下移动,从而便于精确调节模具轮30及滚弯轮82的高度,保证两个模具轮30及滚弯轮82位于同一水平面上,提高加工型材的弯曲质量。

[0049] 较佳地,轮轴3及滚弯轴81上还套设有轴套34,轴套34的底端抵持于模具轮30或滚弯轮82上表面,轮轴3及滚弯轴81顶端螺接有紧固螺母35,紧固螺母35的下表面抵持于轴套34的顶端面,模具轮30通过升降螺母80配合轴套34、紧固螺母35夹持固定于轮轴3上,滚弯轮82通过升降螺母80配合轴套34、紧固螺母35夹持固定于滚弯轴81上。结构简单,拆装便捷,能实现牢固地锁定模具轮30或滚弯轮82,有效避免加工过程中模具轮30或滚弯轮82松动而造成加工型材报废,进一步提高型材滚弯加工质量。

[0050] 请参阅图1,为了更好地支撑待加工型材的两端,固定座2上位于导槽22的两侧分别设有可升降调节的支撑机构9,以供安装用于滚动支撑加工型材的支撑辊装置(图未示)。支撑机构9包括升降块91、升降驱动件及导向机构,升降块91设于固定座2上方,升降驱动件安装在机架1上,升降驱动件的活塞杆向上穿过固定座2并与升降块91连接,导向机构包括导轨93及导套,固定座2上开设有导孔24,导孔24内固定有所述导套,导轨93可升降地穿设

于所述导套内, 导轨93的顶端与升降块91连接。升降块91上开设有多个螺纹固定孔910, 以供螺接固定所述支撑辊装置。

[0051] 请参阅图11, 固定座2上位于导槽22的两侧部为镂空结构, 镂空结构包括座体底壁25、一体连接于座体底壁25的安装套26, 一体连接于座体底壁25外侧的弧形壁27、以及一体连接于座体底壁25上、于安装套26与固定座2周壁内侧之间的加强筋28, 升降驱动件的活塞杆向上从安装套26内穿过。固定座2采用镂空结构具有减重的作用, 且可减少不必要的占用空间, 有利于整体结构的布局。

[0052] 请参阅图1, 滑动驱动件84及升降驱动件均采用液压缸, 机架1的底部安装有伺服液压泵10及油箱11, 油箱11通过管道与伺服液压泵10的输入端连接, 伺服液压泵10的输出端通过管道与液压缸连接, 以对液压缸提供动力源。

[0053] 请参阅图1及图12, 机架1包括底框架12、支撑柱13及顶板14, 底框架12的四角位置分别固定有支撑柱13, 顶板14固定于四根支撑柱13顶端, 顶板14的一侧开设有第一安装槽141, 第一安装槽141位于固定座2的滑槽21的正下方。顶板14中部开设有与第一安装槽141垂直连通的第二安装槽142, 第一安装槽141及第二安装槽142形成T形槽结构, 第二安装槽142位置与固定座2的导槽22位置上下对应。顶板14上位于第二安装槽142的两侧开设有安装孔143, 以供升降驱动件穿过。

[0054] 为了进一步加固顶板14的支撑强度, 顶板14下表面周边设有与支撑柱13相固定的连接杆15。

[0055] 为了便于布置滑动驱动件84上连接的管道, 第二安装槽142上远离第一安装槽141的一端开设有管道孔144, 以供滑动驱动件84的管道穿过。

[0056] 为了加强顶板14上第一安装槽141及第二安装槽142连通处的支撑强度, 顶板14上位于第一安装槽141及第二安装槽142的交界位置设有两个加强柱16, 加强柱16的底端固定于底框架12的横梁上。

[0057] 底框架12上固定有隔板17, 以供安装液压泵10及油箱11。底框架12上开设有与第一电机423及第二电机86位置对应的散热孔18, 以供散发第一电机423及第二电机86工作时产生的热量。四根支撑柱13形成的机架1的四个侧面中, 其中三个侧面设有保护板131, 另一个侧面为开口侧, 以供安装电控箱。底框架12的底部四角位置设有可升降调节式支撑脚19。

[0058] 请参阅图10及图13, 为了进一步提高滚弯加工的质量, 滚弯机还包括防扭曲变形的支撑装置20, 防扭曲变形的支撑装置20设置于固定座2上位于两根轮轴3之间且与滚弯轴81相对的一侧。防扭曲变形的支撑装置20包括底座201、滑动支架202、转轴203及支撑轮204及位置调节组件205, 底座201固定于固定座2上, 滑动支架202可滑动地设置于底座201上, 转轴203立设于滑动支架202上, 支撑轮204可转动地安装于转轴203上, 位置调节组件205用于调节滑动支架202在底座201上移动, 以供支撑轮204与滚弯轮82分别抵持于待弯曲型材的两侧。这样, 可避免待弯曲型材在滚弯过程中发生扭曲变形, 确保产品的弯曲质量。

[0059] 为了便于调节支撑轮204的高度, 转轴203上位于支撑轮204的下方螺接有支撑螺母206, 支撑轮204承载于支撑螺母206上, 通过旋转支撑螺母206带动支撑轮204升降。为了限制支撑轮204沿转轴203轴向滑动, 转轴203上位于支撑轮204上方设有限位套207及限位螺母208, 限位螺母208螺接于转轴203上位于限位套207的顶端。

[0060] 滑动支架202包括滑动底板2021、立板2022及顶端块2023, 滑动底板2021的底面具

有向下凸出的导向部,底座201上开设有与导向部相滑动配合的导向槽2011,滑动底板2021通过导向部滑动设置于底座201的导向槽2011内,立板2022立设于滑动底板2021上,顶端块2023与滑动底板2021平行设置,顶端块2023的一端固定于立板2022的顶端,顶端块2023另一端与滑动底板2021之间形成用于安装转轴203的空间,转轴203的两端分别可转动地安装于顶端块2023及滑动底板2021上。

[0061] 位置调节组件205包括调节座2051及螺杆2052,调节座2051固定于底座201上,调节座2051上开设有螺纹孔,螺杆2052螺接于调节座2051的螺纹孔内,螺杆2052的一端可转动地连接于滑动支架202的立板2022上,其另一端为手持旋转部,通过旋转螺杆2052带动滑动支架202往复滑动,从而调节滑动支架202上的支撑轮204位置,以便适应不同曲率的型材滚弯加工。

[0062] 滚弯机是利用三点定圆的原理来进行不同半径的滚弯,其技术原理为本领域技术人员所公知,在此仅作简要说明。当用滚弯机对板材或型材进行滚弯加工时,第一电机42通过轮轴3带动模具轮30转动,第二电机86通过滚弯轴81带动滚弯轮82转动,待滚弯工件从一侧的模具轮30处进料,并依次经过一侧的模具轮30、滚弯轮82、另一侧的模具轮30,待滚弯工件的一侧抵持于两个的模具轮30上,待滚弯工件的另一侧抵持于滚弯轮82上,根据三点定圆原理,滚弯轮82相当于圆内的一个切点,两个的模具轮30相当于圆外的两个切点,待滚弯工件在滚弯轮82及两个的模具轮30滚压作用下弯曲成型。由于模具轮30及滚弯轮82的旋转,以及模具轮30及滚弯轮82分别与待滚弯工件的两侧产生压力与摩擦力,带动待滚弯工件移动,自动送进连续滚压,使得待滚弯工件形成所需的弯曲形状。

[0063] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本实用新型的优选实施例进行描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本实用新型的保护范围。

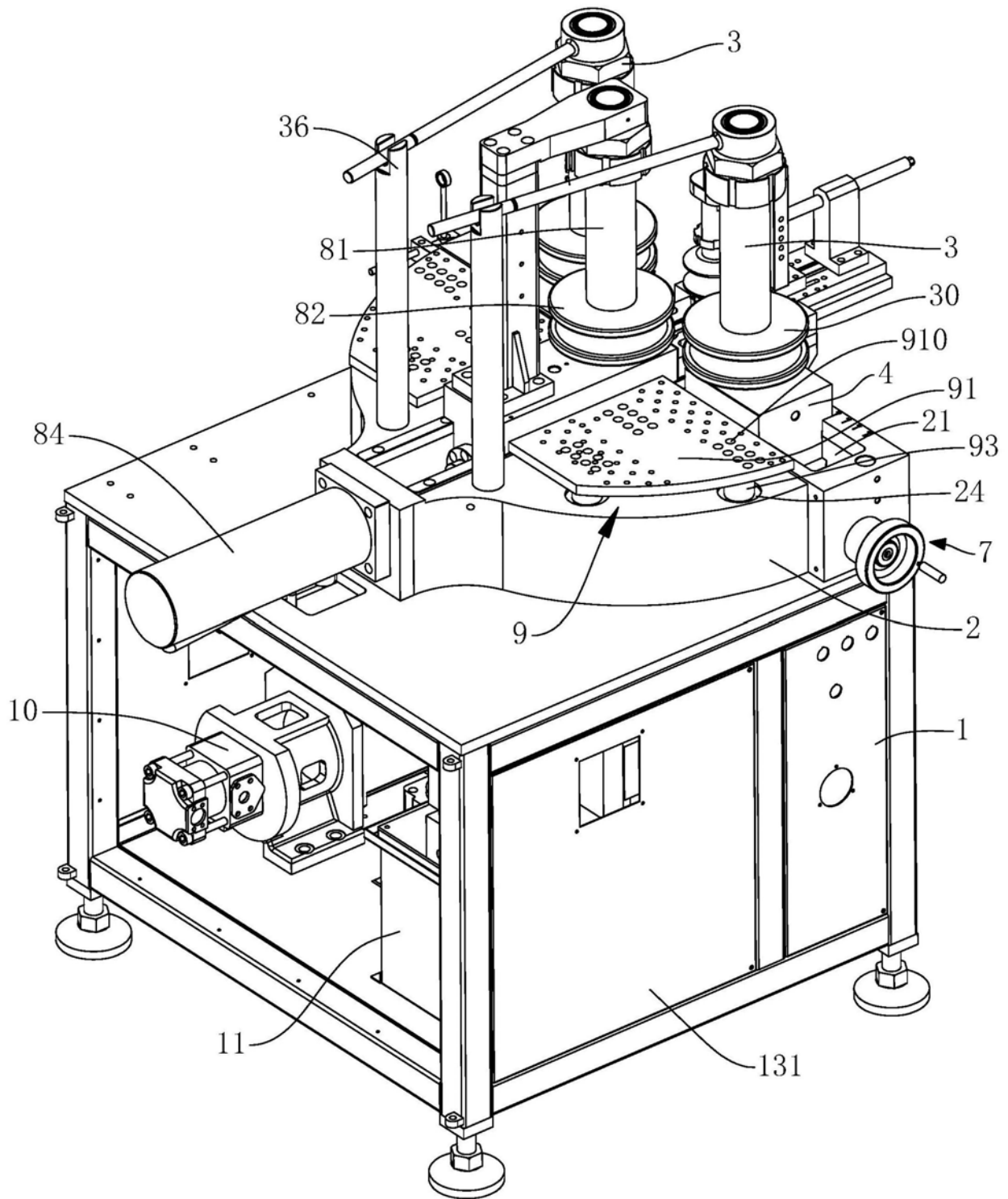


图1

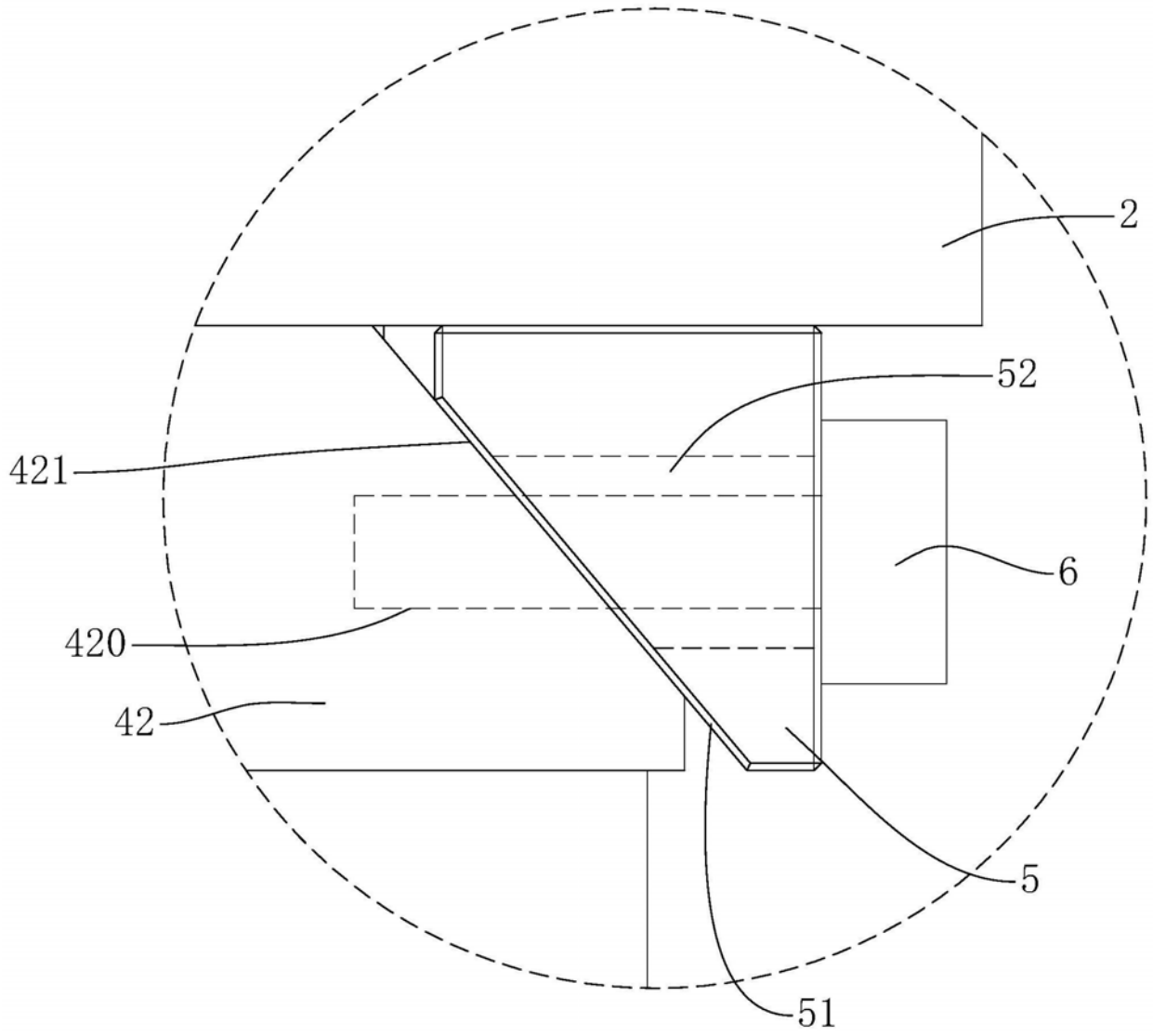


图3

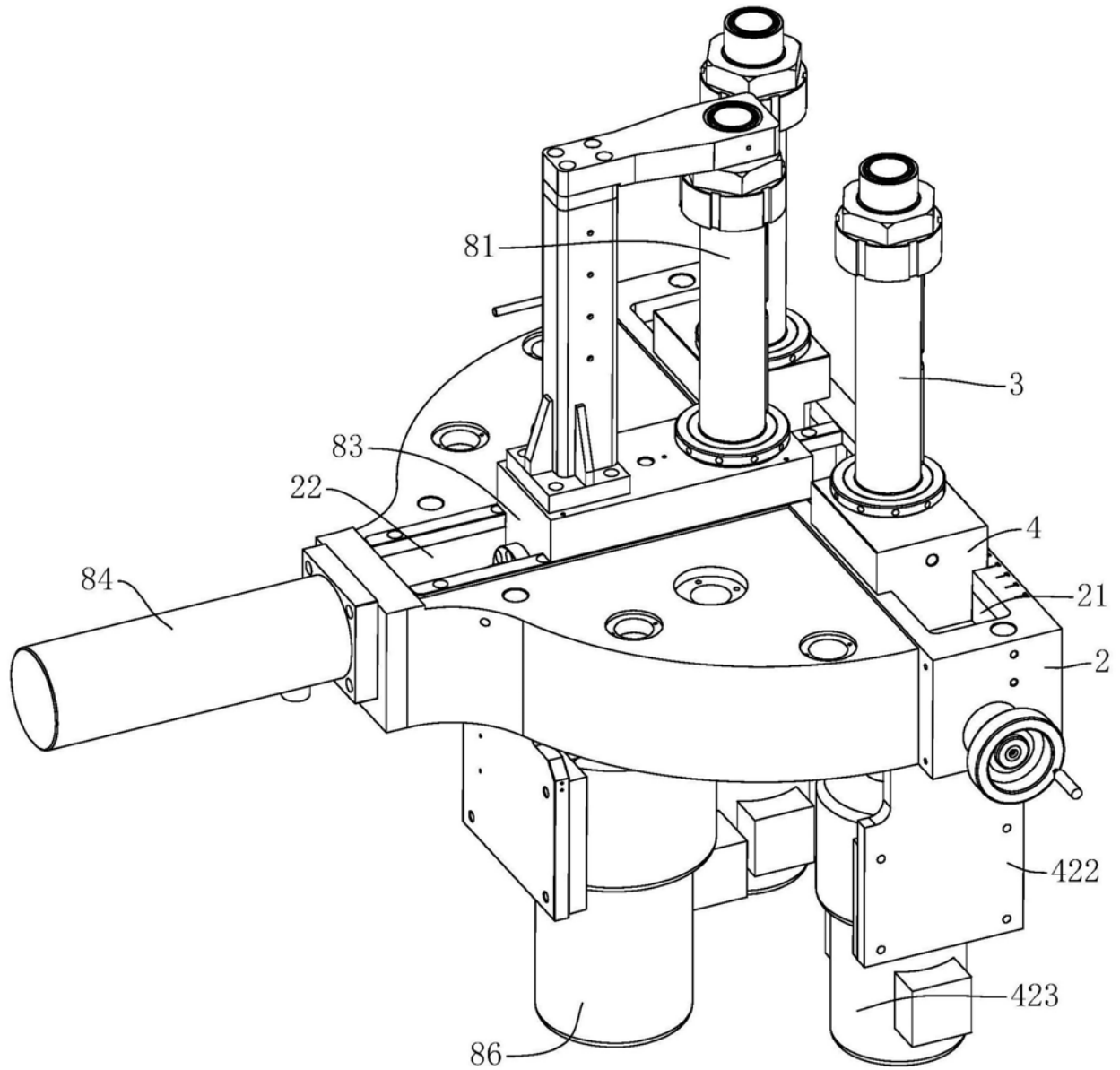


图4

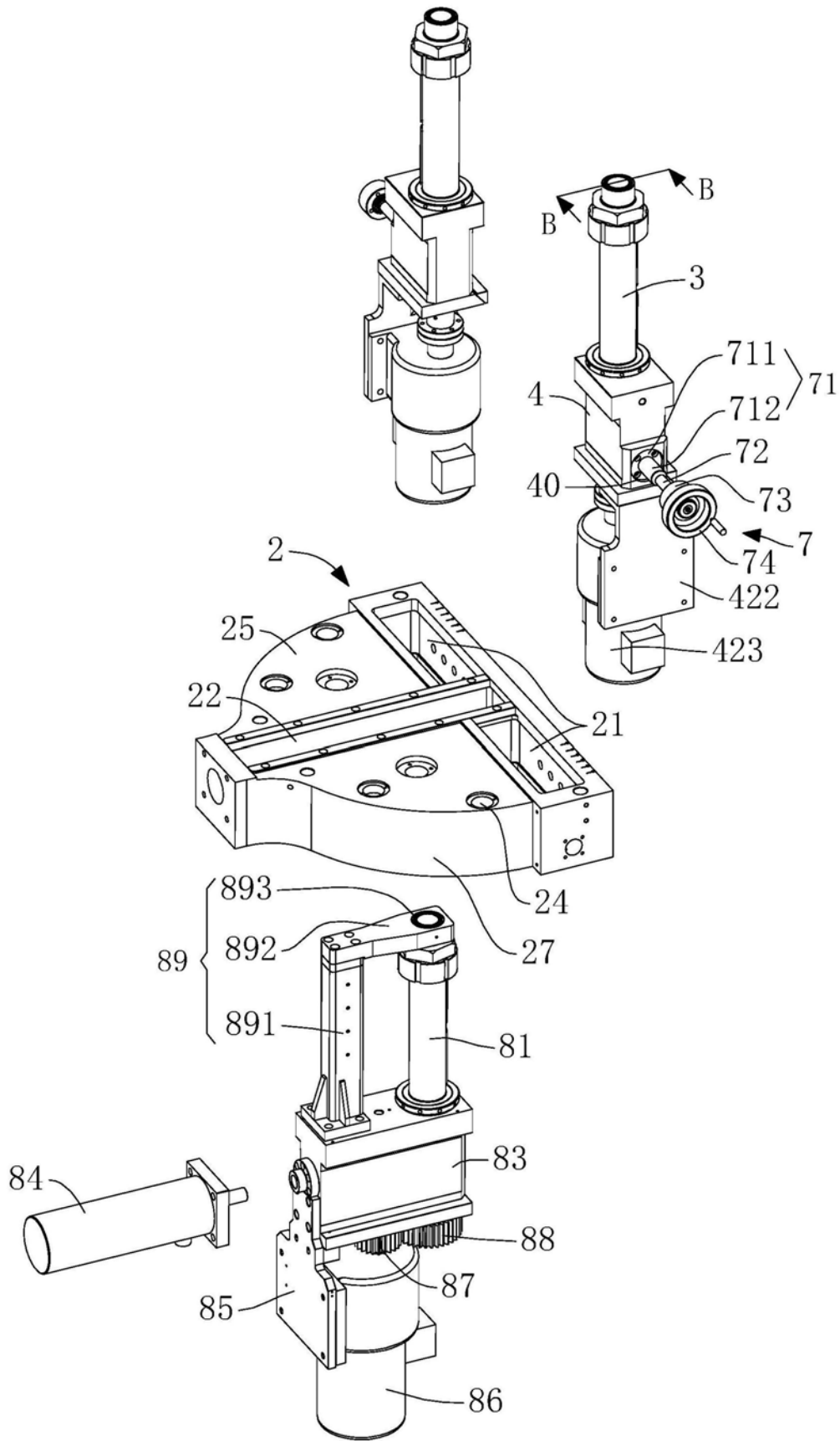


图5

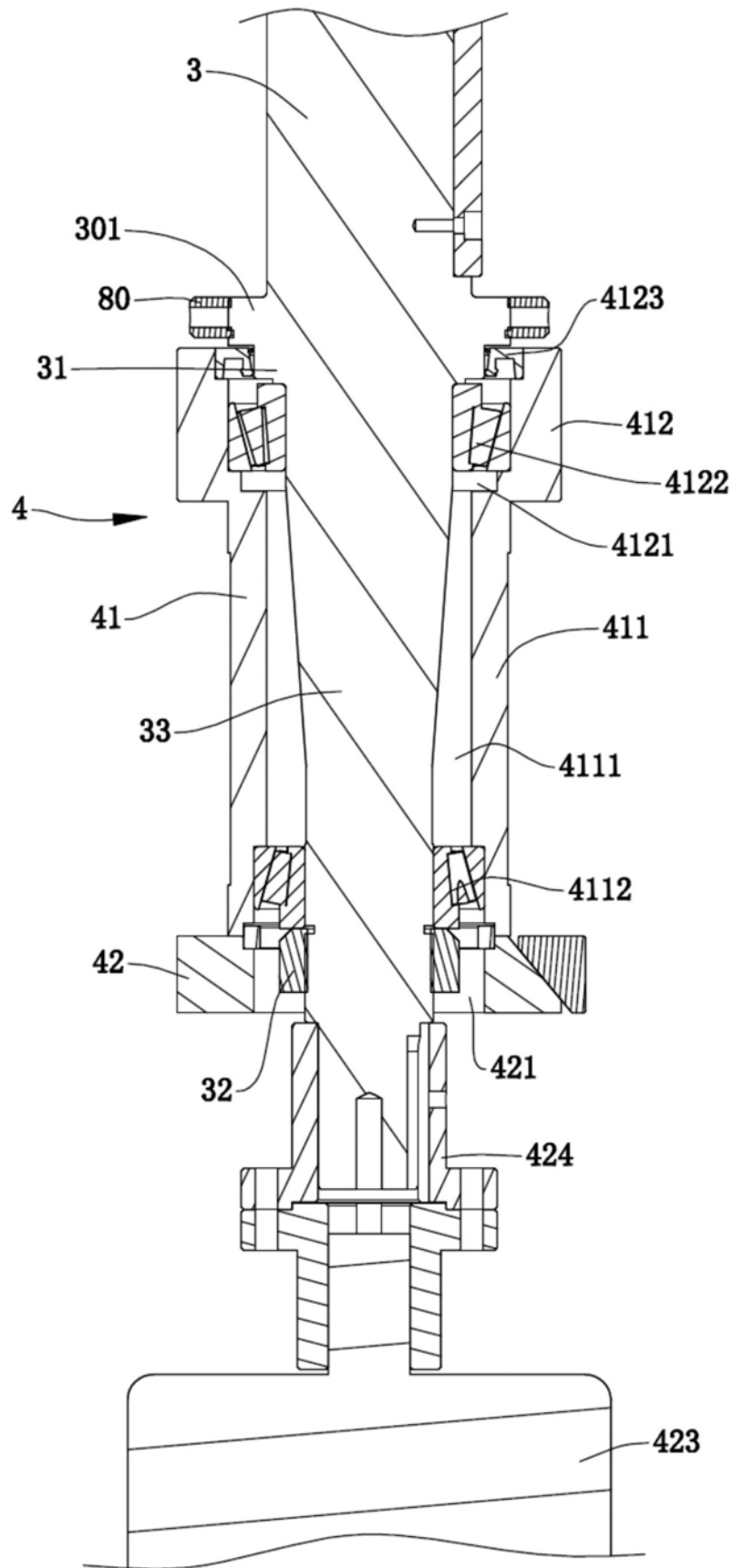


图6

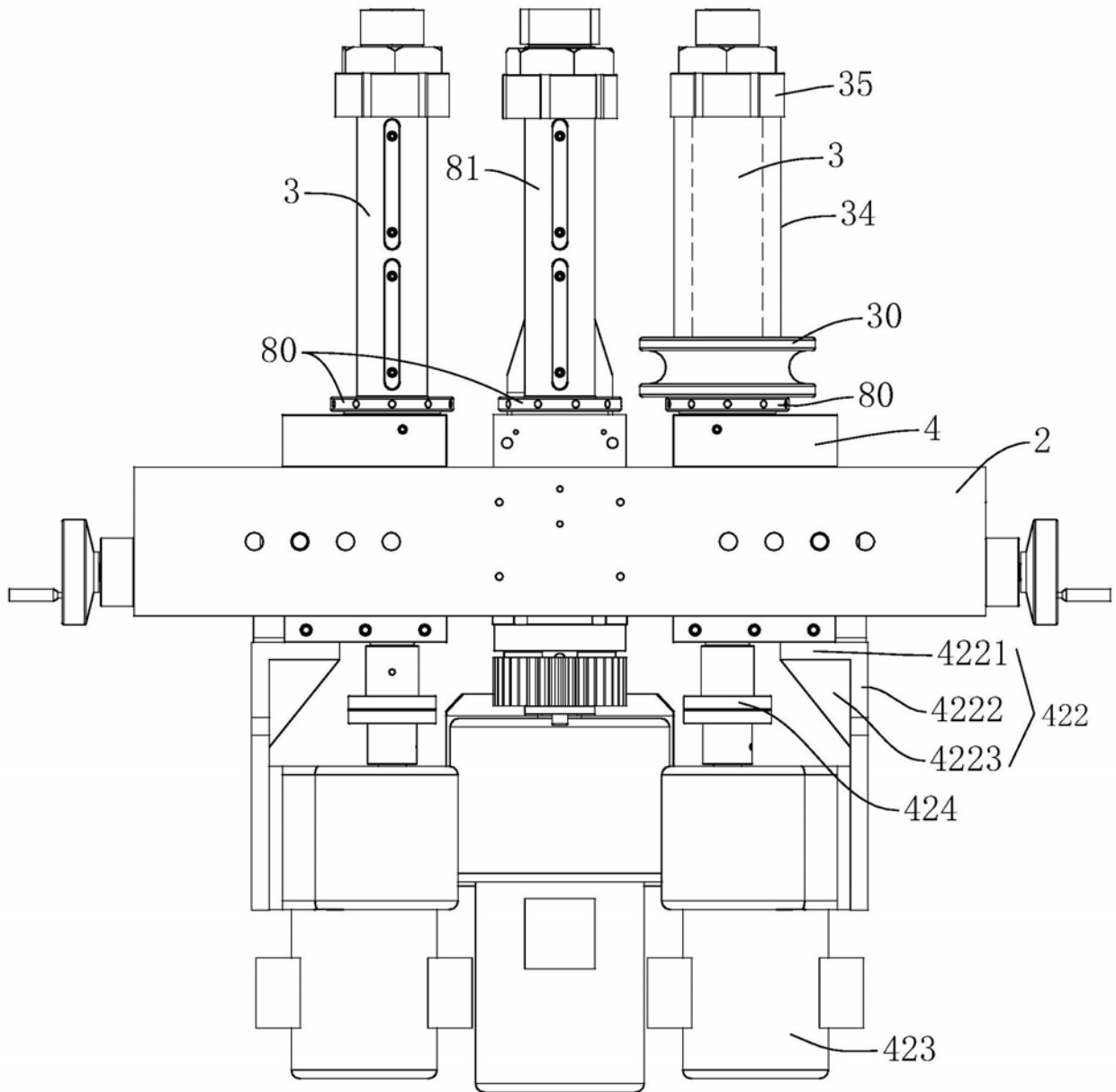


图7

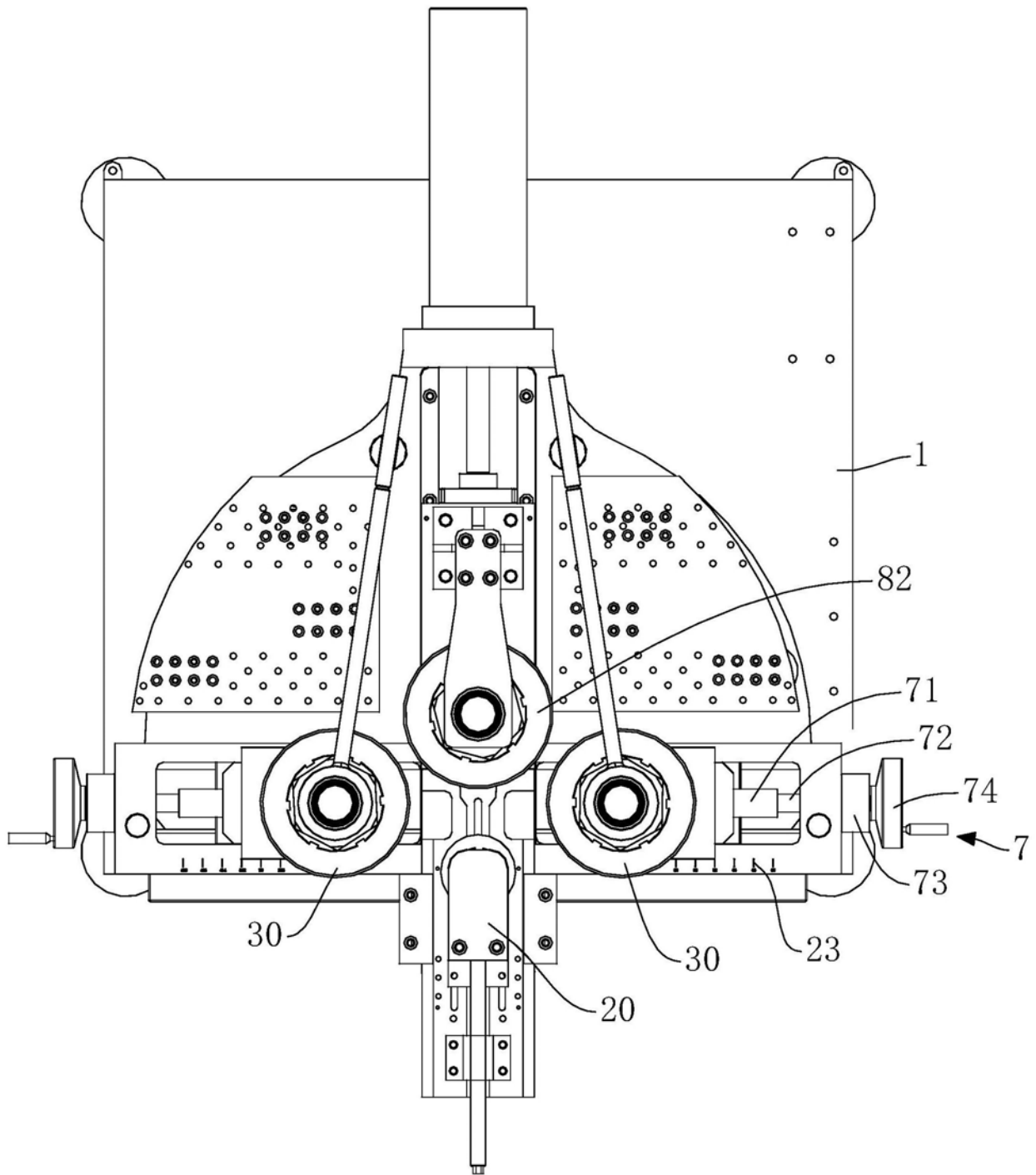


图8

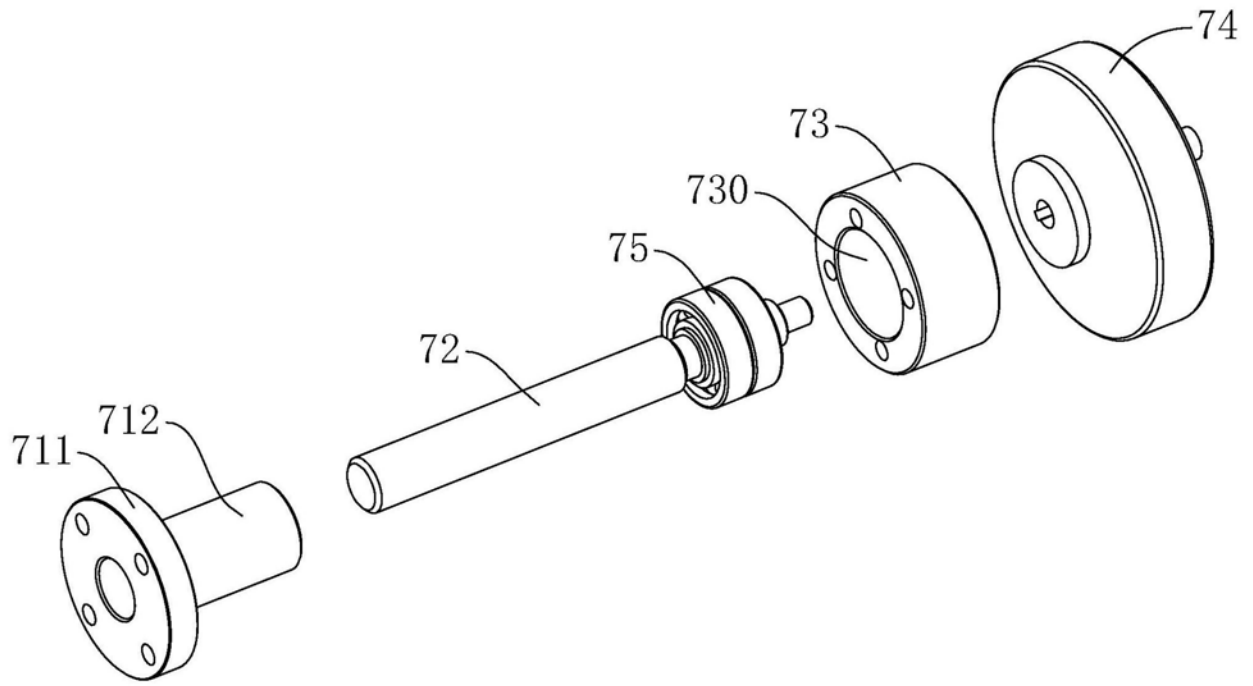


图9

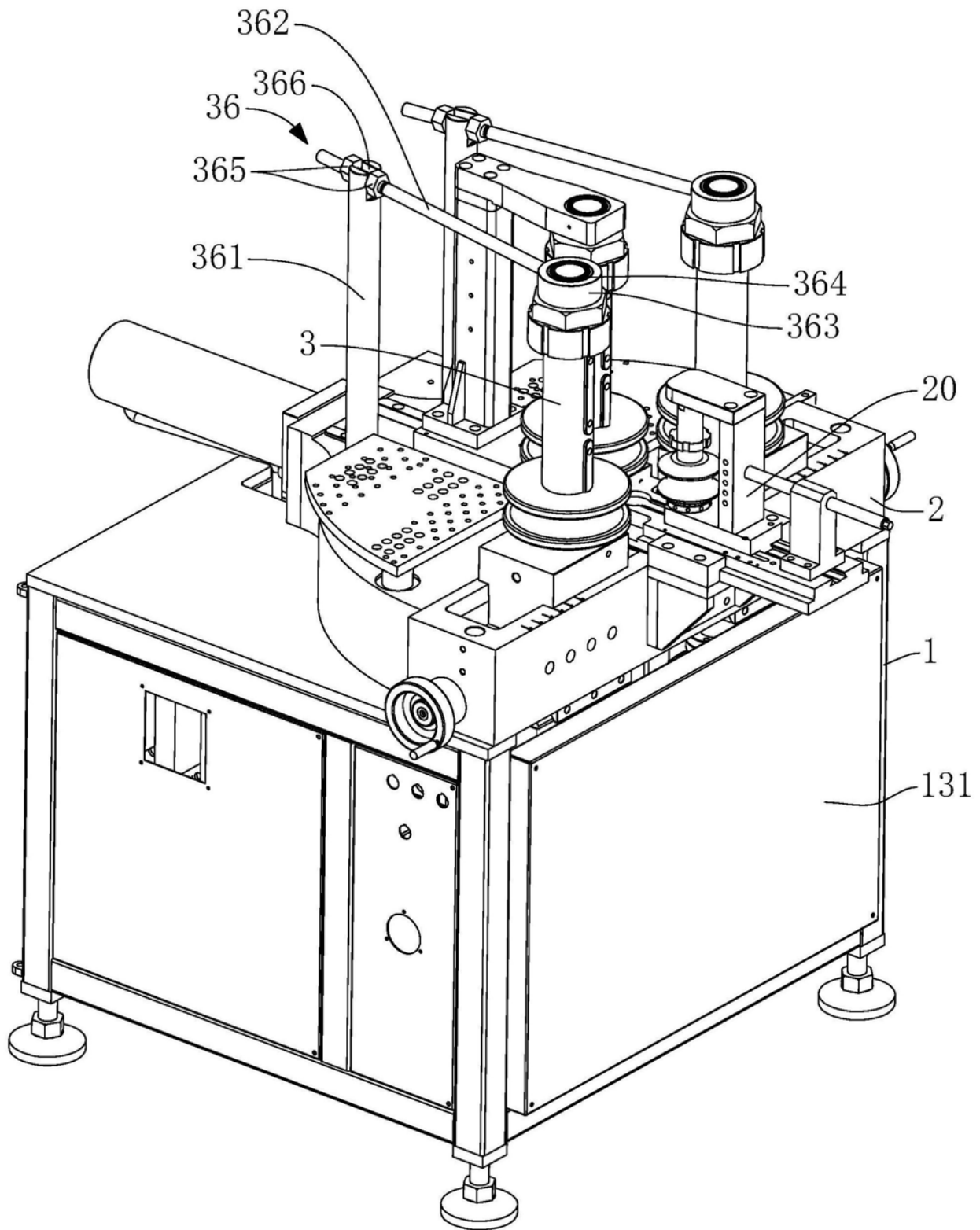


图10

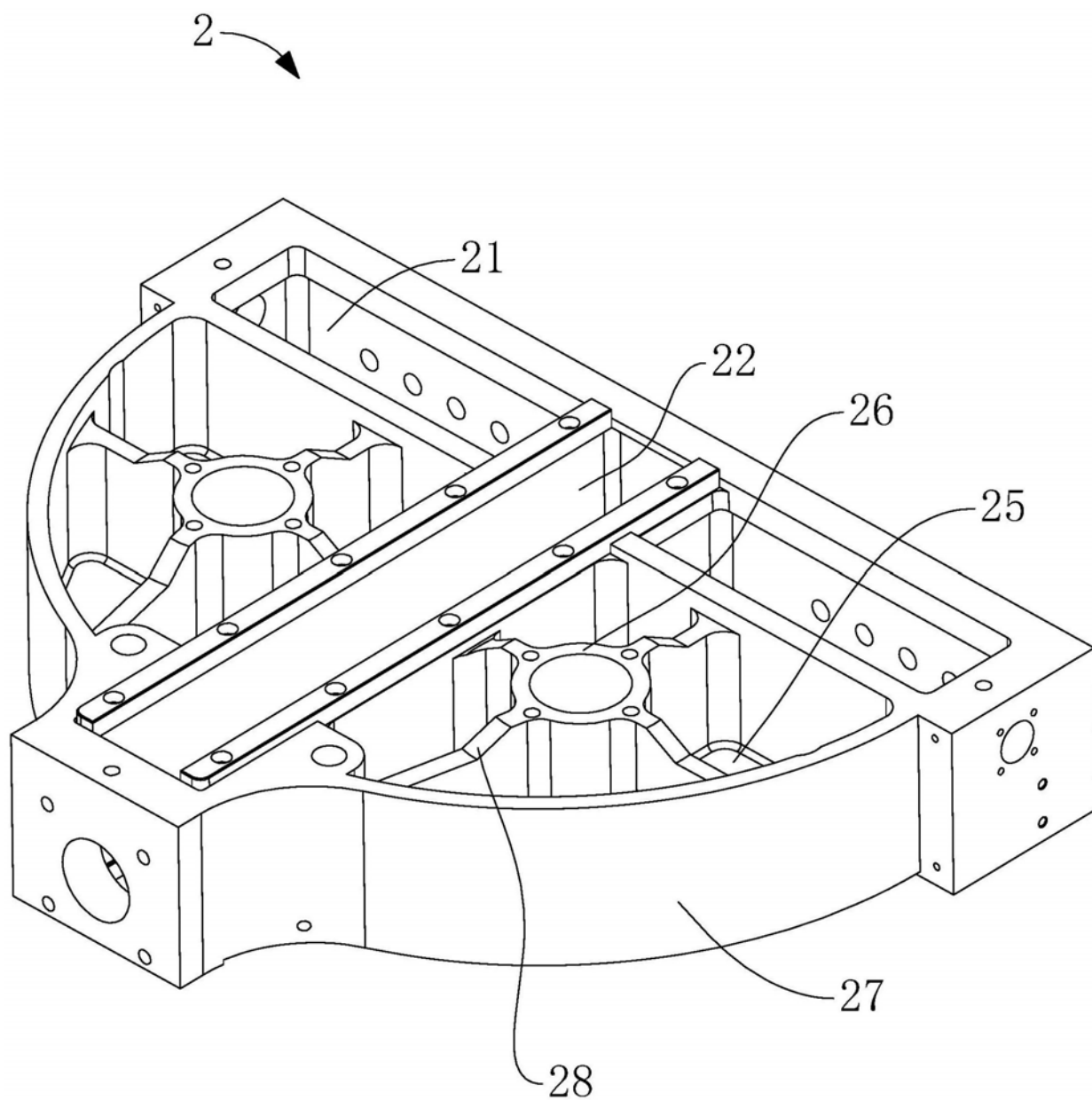


图11

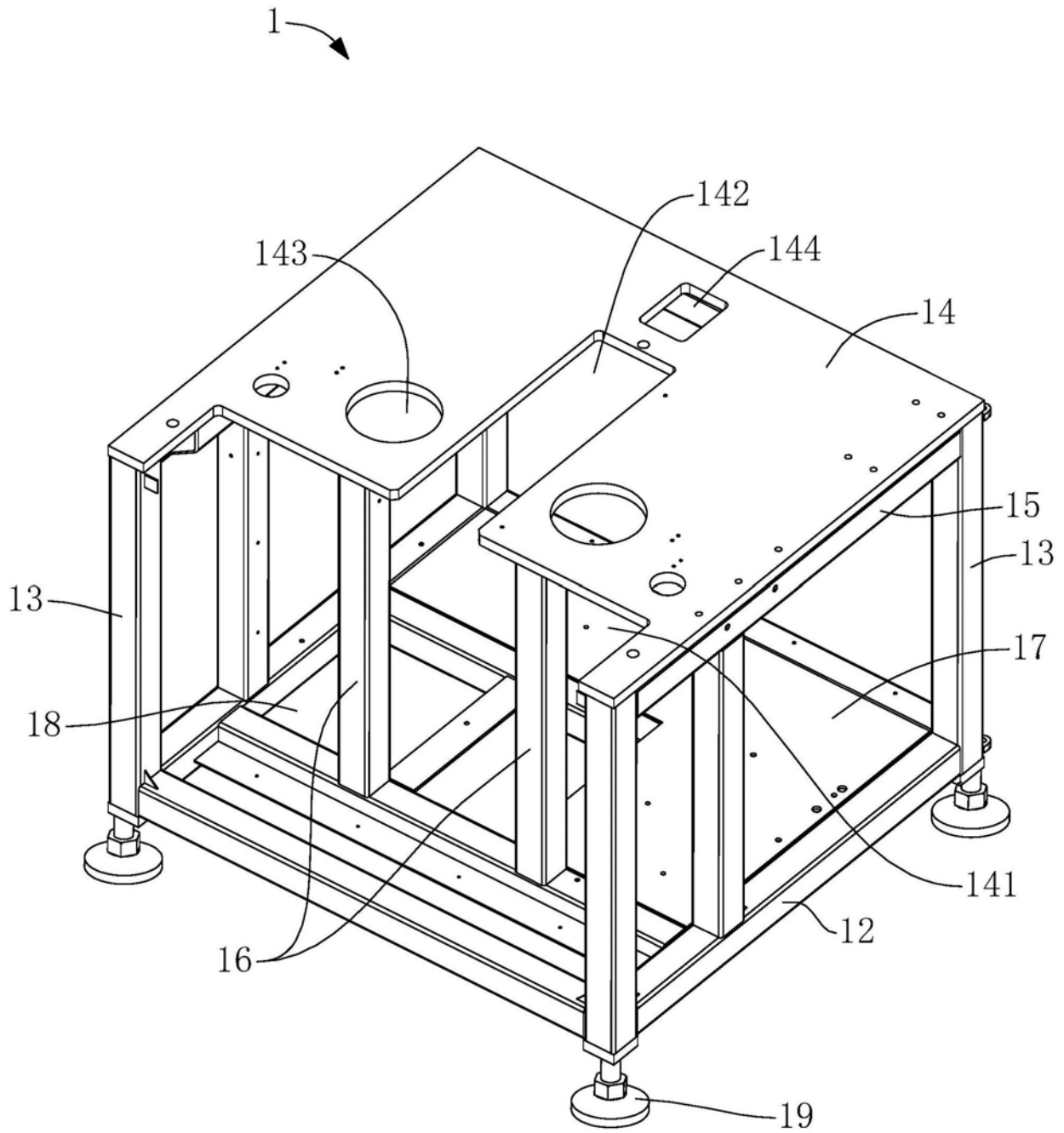


图12

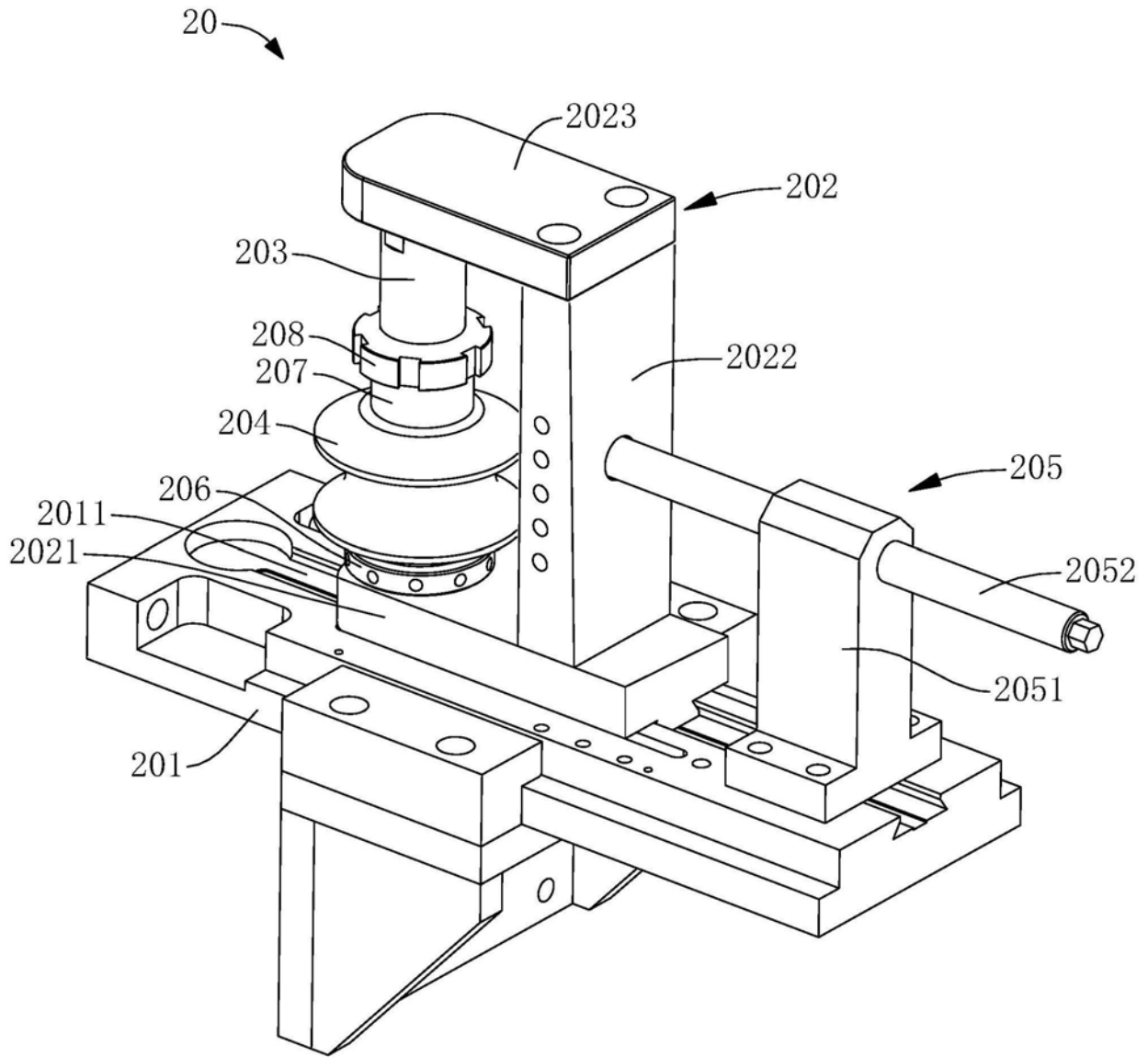


图13