



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109622852 B

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201910083925.X

(22)申请日 2019.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109622852 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(73)专利权人 安徽远都机床股份有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇东城路东侧

(72)发明人 林鹏 丘添元

(51)Int.Cl.

B21J 9/18(2006.01)

B30B 1/26(2006.01)

审查员 杨玮亮

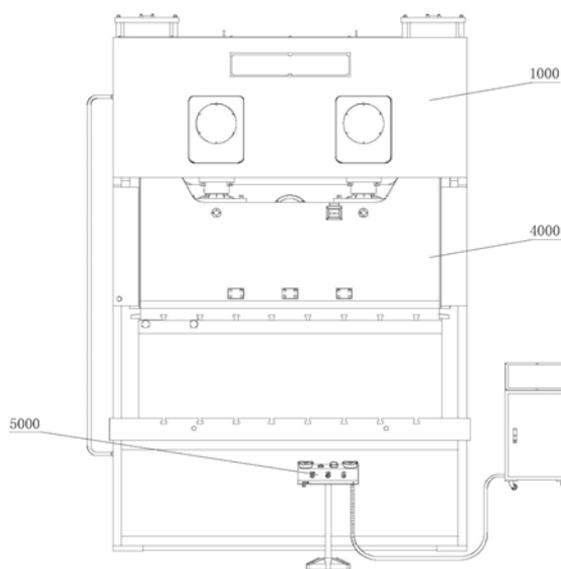
权利要求书2页 说明书4页 附图12页

(54)发明名称

一种开式双点压力机

(57)摘要

本发明公开了一种开式双点压力机,包括机身、气动管道部件、传动机构、滑块以及操作界面,机身由台板固定板、轴座、工作台板、打料座、打料螺钉、前后导板、侧上导板、左前导轨、侧下导板、右前导轨、侧导轨、曲轴前轴承、封盖、传动轴前轴座、传动轴座盖、曲轴后轴承、调整螺钉、油标盖、油窗、电机座、橡胶垫、齿轮箱盖、调节扳手座以及调节扳手组成,传动机构由曲轴、端盖、大齿轮、调整垫片、平键、外衬套、轴承盖A、小带轮、传动轴、飞轮、电机、套筒、传动轴座、密封套、轴承盖B、圆锥齿轮A、压板、压盖、圆锥齿轮B、支承套和轴组成。本发明通过两个曲轴同步驱动滑块在导轨上上下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力。



1. 一种开式双点压力机,其特征在于,包括机身(1000)、气动管道部件(2000)、传动机构(3000)、滑块(4000)以及连接于控制箱的操作界面(5000),机身(1000)的内部安装气动管道部件(2000)和传动机构(3000),由传动机构(3000)驱动滑块(4000)滑动,所述机身(1000)由台板固定板(1001)、轴座(1002)、工作台板(1004)、打料座(1007)、打料螺钉(1008)、前后导板(1009)、侧上导板(1010)、左前导轨(1011)、侧下导板(1012)、右前导轨(1013)、侧导轨(1014)、曲轴前轴承(1020)、封盖(1021)、传动轴前轴座(1022)、传动轴座盖(1023)、曲轴后轴承(1024)、调整螺钉(1025)、油标盖(1026)、油窗(1027)、电机座(1032)、橡胶垫(1033)、齿轮箱盖(1034)、调节扳手座(1050)以及调节扳手(1051)组成,所述台板固定板(1001)上设有轴座(1002),台板固定板(1001)的下方安装工作台板(1004),滑块(4000)的内部设有打料座(1007)和打料螺钉(1008),所述打料座(1007)和打料螺钉(1008)的前方安装有前后导板(1009),两个前后导板(1009)之间设有侧上导板(1010)和侧下导板(1012),左前导轨(1011)和右前导轨(1013)通过螺丝安装在机身(1000)的机架上,所述左前导轨(1011)和右前导轨(1013)上均安装有侧导轨(1014),所述台板固定板(1001)的前端安装曲轴前轴承(1020),曲轴前轴承(1020)通过封盖(1021)封住,曲轴前轴承(1020)的后端安装曲轴后轴承(1024),所述打料座(1007)的上方设有传动轴前轴座(1022),传动轴前轴座(1022)通过传动轴座盖(1023)封住,所述机身(1000)的侧面设有油标盖(1026)和油窗(1027),电机座(1032)通过调整螺钉(1025)连接在机身(1000)的机架上,电机座(1032)上垫有橡胶垫(1033),曲轴前轴承(1020)的外围设有齿轮箱盖(1034),所述工作台板(1004)的下方的机架上安装调节扳手座(1050),调节扳手座(1050)上设置调节扳手(1051);

所述传动机构(3000)由曲轴(3001)、端盖(3002)、大齿轮(3003)、调整垫片(3004)、平键(3005)、外衬套(3008)、轴承盖A(3009)、小带轮(3010)、传动轴(3011)、飞轮(3012)、电机(3013)、套筒(3017)、传动轴座(3018)、密封套(3020)、轴承盖B(3021)、圆锥齿轮A(3031)、压板(3032)、压盖(3033)、圆锥齿轮B(3034)、支承套(3035)和轴(3036)组成,所述电机(3013)安装在电机座(1032)上,电机(3013)的输出轴上安装有小带轮(3010),小带轮(3010)通过三角皮带连接飞轮(3012),飞轮(3012)中心的传动轴(3011)套有套筒(3017),套筒(3017)的端面设有密封套(3020),套筒(3017)的外表面套有传动轴座(3018),传动轴座(3018)的端面设有轴承盖A(3009),所述传动轴座(3018)和飞轮(3012)之间还设有外衬套(3008),所述传动轴(3011)通过轴承盖B(3021)封住,所述传动轴(3011)的末端通过齿轮啮合大齿轮(3003),所述大齿轮(3003)通过平键(3005)安装在曲轴(3001)的转轴上,曲轴(3001)的另一转轴通过调整垫片(3004)与端盖(3002)连接,所述曲轴(3001)的转轴延伸出大齿轮(3003)后安装圆锥齿轮A(3031),圆锥齿轮A(3031)贴合压板(3032),圆锥齿轮A(3031)啮合圆锥齿轮B(3034),圆锥齿轮B(3034)贴合压盖(3033),所述圆锥齿轮B(3034)通过键安装在轴(3036)上,轴(3036)通过轴承安装在支承套(3035)内,轴(3036)的另一端通过键安装另一个曲轴(3001),两个曲轴(3001)均通过连杆连接驱动滑块(4000)。

2. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述打料座(1007)由底板、加强筋和固定柱组成。

3. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述机身(1000)内部的动力部件连接于操作界面(5000),通过操作界面(5000)操作压力机。

4. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述曲轴(3001)通过连杆

连接驱动滑块(4000)。

5. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述齿轮箱盖(1034)由加油口盖、盖板、围框和提手组成。

6. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述曲轴(3001)的两个转轴分别安装在曲轴前轴承(1020)和曲轴后轴承(1024)上。

7. 根据权利要求1所述的一种开式双点压力机,其特征在于,所述传动轴(3011)的一端通过轴承安装在传动轴前轴座(1022)上。

一种开式双点压力机

技术领域

[0001] 本发明涉及压力机技术领域,特别涉及一种开式双点压力机。

背景技术

[0002] 压力机(包括冲床、液压机)是一种结构精巧的通用性压力机。具有用途广泛,生产效率高等特点,压力机可广泛应用于切断、冲孔、落料、弯曲、铆合和成形等工艺。通过对金属坯件施加强大的压力使金属发生塑性变形和断裂来加工成零件。机械压力机工作时由电动机通过三角皮带驱动大皮带轮(通常兼作飞轮),经过齿轮副和离合器带动曲柄滑块,使滑块和凸模直线下行。机械压力机在锻压工作完成后滑块程上行,离合器自动脱开,同时曲柄轴上的自动器接通,使滑块停止在上止点附近。现有的压力机多为单曲轴传动,在驱动滑块时,同步性不好,抗偏载能力差。

发明内容

[0003] 发明的目的在于提供一种开式双点压力机,本发明由于采用两个曲轴进行传动,通过两个曲轴同步驱动滑块在导轨上上下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种开式双点压力机,包括机身、气动管道部件、传动机构、滑块以及连接于控制箱的操作界面,机身的内部安装气动管道部件和传动机构,由传动机构驱动滑块滑动,所述机身由台板固定板、轴座、工作台板、打料座、打料螺钉、前后导板、侧上导板、左前导轨、侧下导板、右前导轨、侧导轨、曲轴前轴承、封盖、传动轴前轴座、传动轴座盖、曲轴后轴承、调整螺钉、油标盖、油窗、电机座、橡胶垫、齿轮箱盖、调节扳手座以及调节扳手组成,所述台板固定板上设有轴座,台板固定板的下方安装工作台板,滑块的内部设有打料座和打料螺钉,所述打料座和打料螺钉的前方安装有前后导板,两个前后导板之间设有侧上导板和侧下导板,左前导轨和右前导轨通过螺丝安装在机身的机架上,所述左前导轨和右前导轨上均安装有侧导轨,所述台板固定板的前端安装曲轴前轴承,曲轴前轴承通过封盖封住,曲轴前轴承的后端安装曲轴后轴承,所述打料座的上方设有传动轴前轴座,传动轴前轴座通过传动轴座盖封住,所述机身的侧面设有油标盖和油窗,电机座通过调整螺钉连接在机身的机架上,电机座上垫有橡胶垫,曲轴前轴承的外围设有齿轮箱盖,所述工作台板的下方的机架上安装调节扳手座,调节扳手座上设置调节扳手;

[0006] 所述传动机构由曲轴、端盖、大齿轮、调整垫片、平键、外衬套、轴承盖A、小带轮、传动轴、飞轮、电机、套筒、传动轴座、密封套、轴承盖B、圆锥齿轮A、压板、压盖、圆锥齿轮B、支承套和轴组成,所述电机安装在电机座上,电机的输出轴上安装有小带轮,小带轮通过三角皮带连接飞轮,飞轮中心的传动轴套有套筒,套筒的端面设有密封套,套筒的外表面套有传动轴座,传动轴座的端面设有轴承盖A,所述传动轴座和飞轮之间还设有外衬套,所述传动轴通过轴承盖B封住,所述传动轴的末端通过齿轮啮合大齿轮,所述大齿轮通过平键安装在

曲轴的转轴上,曲轴的另一转轴通过调整垫片与端盖连接,所述曲轴的转轴延伸出大齿轮后安装圆锥齿轮A,圆锥齿轮A贴合压板,圆锥齿轮A啮合圆锥齿轮B,圆锥齿轮B贴合压盖,所述圆锥齿轮B通过键安装在轴上,轴通过轴承安装在支承套内,轴的另一端通过键安装另一个曲轴,两个曲轴均通过连杆连接驱动滑块。

[0007] 进一步地,所述打料座由底板、加强筋和固定柱组成。

[0008] 进一步地,所述机身内部的动力部件连接于操作界面,通过操作界面操作压力机。

[0009] 进一步地,所述曲轴通过连杆连接驱动滑块。

[0010] 进一步地,所述齿轮箱盖由加油口盖、盖板、围框和提手组成。

[0011] 进一步地,所述曲轴的两个转轴分别安装在曲轴前轴承和曲轴后轴承上。

[0012] 进一步地,所述传动轴的一端通过轴承安装在传动轴前轴座上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提出的开式双点压力机,电机的小带轮通过三角皮带驱动飞轮转动,传动轴在飞轮的带动下转动通过齿轮传动带动大齿轮转动,大齿轮转动后驱动曲轴转动,曲轴在转动的同时也会驱动圆锥齿轮A转动,圆锥齿轮A转动后驱动圆锥齿轮B转动,圆锥齿轮B转动后驱动轴转动,轴再驱动另一个曲轴转动,进而实现了两个曲轴均通过连杆连接驱动滑块,由滑块在导轨上上下下活动使打料螺钉对工作台上的板件进行冲压,由于采用两个曲轴进行传动,通过两个曲轴同步驱动滑块在导轨上上下下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体正视图;

[0015] 图2为本发明图1的侧视图;

[0016] 图3为本发明图1的内部结构示意图;

[0017] 图4为本发明图3的左视图;

[0018] 图5为本发明图3的右视图;

[0019] 图6为本发明图3的A-A剖视图;

[0020] 图7为本发明图3的B-B剖视图;

[0021] 图8为本发明图3的C-C剖视图;

[0022] 图9为本发明图3的E-E剖视图;

[0023] 图10为本发明图6的I处放大图;

[0024] 图11为本发明图6的P向示意图;

[0025] 图12为本发明图11的K向示意图;

[0026] 图13为本发明传动机构的剖视图;

[0027] 图14为本发明图13的侧视图;

[0028] 图15为本发明图13的A-A剖视图。

[0029] 图中:1000、机身;1001、台板固定板;1002、轴座;1004、工作台板;1007、打料座;1008、打料螺钉;1009、前后导板;1010、侧上导板;1011、左前导轨;1012、侧下导板;1013、右前导轨;1014、侧导轨;1020、曲轴前轴承;1021、封盖;1022、传动轴前轴座;1023、传动轴座盖;1024、曲轴后轴承;1025、调整螺钉;1026、油标盖;1027、油窗;1032、电机座;1033、橡胶垫;1034、齿轮箱盖;1050、调节扳手座;1051、调节扳手;2000、气动管道部件;3000、传动机

构;3001、曲轴;3002、端盖;3003、大齿轮;3004、调整垫片;3005、平键;3008、外衬套;3009、轴承盖A;3010、小带轮;3011、传动轴;3012、飞轮;3013、电机;3017、套筒;3018、传动轴座;3020、密封套;3021、轴承盖B;3031、圆锥齿轮A;3032、压板;3033、压盖;3034、圆锥齿轮B;3035、支承套;3036、轴;4000、滑块;5000、操作界面。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-11,一种开式双点压力机,包括机身1000、气动管道部件2000、传动机构3000、滑块4000以及连接于控制箱的操作界面5000,机身1000内部的动力部件连接于操作界面5000,通过操作界面5000操作压力机,操作人员通过操作界面5000实现对整个压力机的操控,机身1000的内部安装气动管道部件2000和传动机构3000,气动管道部件2000为管路部件,用于输送气源,由传动机构3000驱动滑块4000滑动,传动机构3000驱动滑块4000在导轨上上下活动,机身1000由台板固定板1001、轴座1002、工作台板1004、打料座1007、打料螺钉1008、前后导板1009、侧上导板1010、左前导轨1011、侧下导板1012、右前导轨1013、侧导轨1014、曲轴前轴承1020、封盖1021、传动轴前轴座1022、传动轴座盖1023、曲轴后轴承1024、调整螺钉1025、油标盖1026、油窗1027、电机座1032、橡胶垫1033、齿轮箱盖1034、调节扳手座1050以及调节扳手1051组成,台板固定板1001上设有轴座1002,用于安装轴类的部件,台板固定板1001的下方安装工作台板1004,滑块4000的内部设有打料座1007和打料螺钉1008,打料螺钉1008用于对工作台板1004上的板件进行冲压,打料座1007由底板、加强筋和固定柱组成,提高了整个打料座1007的稳定性,打料座1007和打料螺钉1008的前方安装有前后导板1009,两个前后导板1009之间设有侧上导板1010和侧下导板1012,保证滑块4000能够正常的上下滑动,左前导轨1011和右前导轨1013通过螺丝安装在机身1000的机架上,左前导轨1011和右前导轨1013上均安装有侧导轨1014,台板固定板1001的前端安装曲轴前轴承1020,曲轴3001通过曲轴前轴承1020可以更好的转动,曲轴前轴承1020通过封盖1021封住,避免灰尘进入,曲轴前轴承1020的后端安装曲轴后轴承1024,曲轴后轴承1024也有利于曲轴3001转动,打料座1007的上方设有传动轴前轴座1022,传动轴前轴座1022通过传动轴座盖1023封住,可以避免灰尘进入,机身1000的侧面设有油标盖1026和油窗1027,可以通过油窗1027观察到油标盖1026内油的量,电机座1032通过调整螺钉1025连接在机身1000的机架上,通过调整螺钉1025可以有进行电机座1032的位置移动,可以实现皮带松紧的调节,电机座1032上垫有橡胶垫1033,橡胶垫1033隔开电机3013和电机座1032,起到减震的作用,曲轴前轴承1020的外围设有齿轮箱盖1034,齿轮箱盖1034能够很好的保护内部的齿轮,也可以防止漏油或者灰尘进入,齿轮箱盖1034由加油口盖、盖板、围框和提手组成,工作台板1004的下方的机架上安装调节扳手座1050,调节扳手座1050上设置调节扳手1051。

[0032] 请参阅图12-15,传动机构3000由曲轴3001、端盖3002、大齿轮3003、调整垫片3004、平键3005、外衬套3008、轴承盖A3009、小带轮3010、传动轴3011、飞轮3012、电机3013、套筒3017、传动轴座3018、密封套3020、轴承盖B3021、圆锥齿轮A3031、压板3032、压盖3033、

圆锥齿轮B3034、支承套3035和轴3036组成,电机3013安装在电机座1032上,电机3013的输出轴上安装有小带轮3010,小带轮3010通过三角皮带连接飞轮3012,电机3013通过三角皮带驱动飞轮3012转动,飞轮3012中心的传动轴3011套有套筒3017,传动轴3011在套筒3017内转动,套筒3017的端面设有密封套3020,起到密封的作用,防止漏油,套筒3017的外表面套有传动轴座3018,传动轴座3018的端面设有轴承盖A3009,轴承盖A3009用于封住保护轴承,传动轴座3018和飞轮3012之间还设有外衬套3008,起到更加的保护作用,传动轴3011的一端通过轴承安装在传动轴前轴座1022上,利于传动轴3011的转动,传动轴3011通过轴承盖B3021封住,传动轴3011的末端通过齿轮啮合大齿轮3003,传动轴3011在飞轮3012的带动下转动通过齿轮传动带动大齿轮3003转动,大齿轮3003通过平键3005安装在曲轴3001的转轴上,大齿轮3003转动后驱动曲轴3001转动,曲轴3001的另一转轴通过调整垫片3004与端盖3002连接,保证曲轴3001与端盖3002的间隙可调整,曲轴3001的两个转轴分别安装在曲轴前轴承1020和曲轴后轴承1024上,曲轴3001的转轴延伸出大齿轮3003后安装圆锥齿轮A3031,曲轴3001在转动的同时也会驱动圆锥齿轮A3031转动,圆锥齿轮A3031贴合压板3032,圆锥齿轮A3031啮合圆锥齿轮B3034,圆锥齿轮A3031转动后驱动圆锥齿轮B3034转动,圆锥齿轮B3034贴合压盖3033,圆锥齿轮B3034通过键安装在轴3036上,圆锥齿轮B3034转动后驱动轴3036转动,轴3036通过轴承安装在支承套3035内,轴3036通过轴承在支承套3035内转动,轴3036的另一端通过键安装另一个曲轴3001,轴3036再驱动另一个曲轴3001转动,两个曲轴3001均通过连杆连接驱动滑块4000,通过两个曲轴3001同步驱动滑块4000在导轨上上下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力。

[0033] 本发明与现有技术相比:现有的压力机多为单曲轴传动,在驱动滑块时,同步性不好,抗偏载能力差,本发明通过两个曲轴3001同步驱动滑块4000在导轨上上下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力,相比较现有技术单个曲轴3001传动,同步性好,并且提高抗偏载能力。

[0034] 工作原理:电机3013的小带轮3010通过三角皮带驱动飞轮3012转动,传动轴3011在飞轮3012的带动下转动通过齿轮传动带动大齿轮3003转动,大齿轮3003转动后驱动曲轴3001转动,曲轴3001在转动的同时也会驱动圆锥齿轮A3031转动,圆锥齿轮A3031转动后驱动圆锥齿轮B3034转动,圆锥齿轮B3034转动后驱动轴3036转动,轴3036再驱动另一个曲轴3001转动,进而实现了两个曲轴3001均通过连杆连接驱动滑块4000,由滑块4000在导轨上上下活动使打料螺钉1008对工作台板1004上的板件进行冲压。

[0035] 综上所述,本发明提出的开式双点压力机,电机3013的小带轮3010通过三角皮带驱动飞轮3012转动,传动轴3011在飞轮3012的带动下转动通过齿轮传动带动大齿轮3003转动,大齿轮3003转动后驱动曲轴3001转动,曲轴3001在转动的同时也会驱动圆锥齿轮A3031转动,圆锥齿轮A3031转动后驱动圆锥齿轮B3034转动,圆锥齿轮B3034转动后驱动轴3036转动,轴3036再驱动另一个曲轴3001转动,进而实现了两个曲轴3001均通过连杆连接驱动滑块4000,由滑块4000在导轨上上下活动使打料螺钉1008对工作台板1004上的板件进行冲压,由于采用两个曲轴3001进行传动,通过两个曲轴3001同步驱动滑块4000在导轨上上下滑动进行冲压,同步性好,并且提高抗偏载能力。

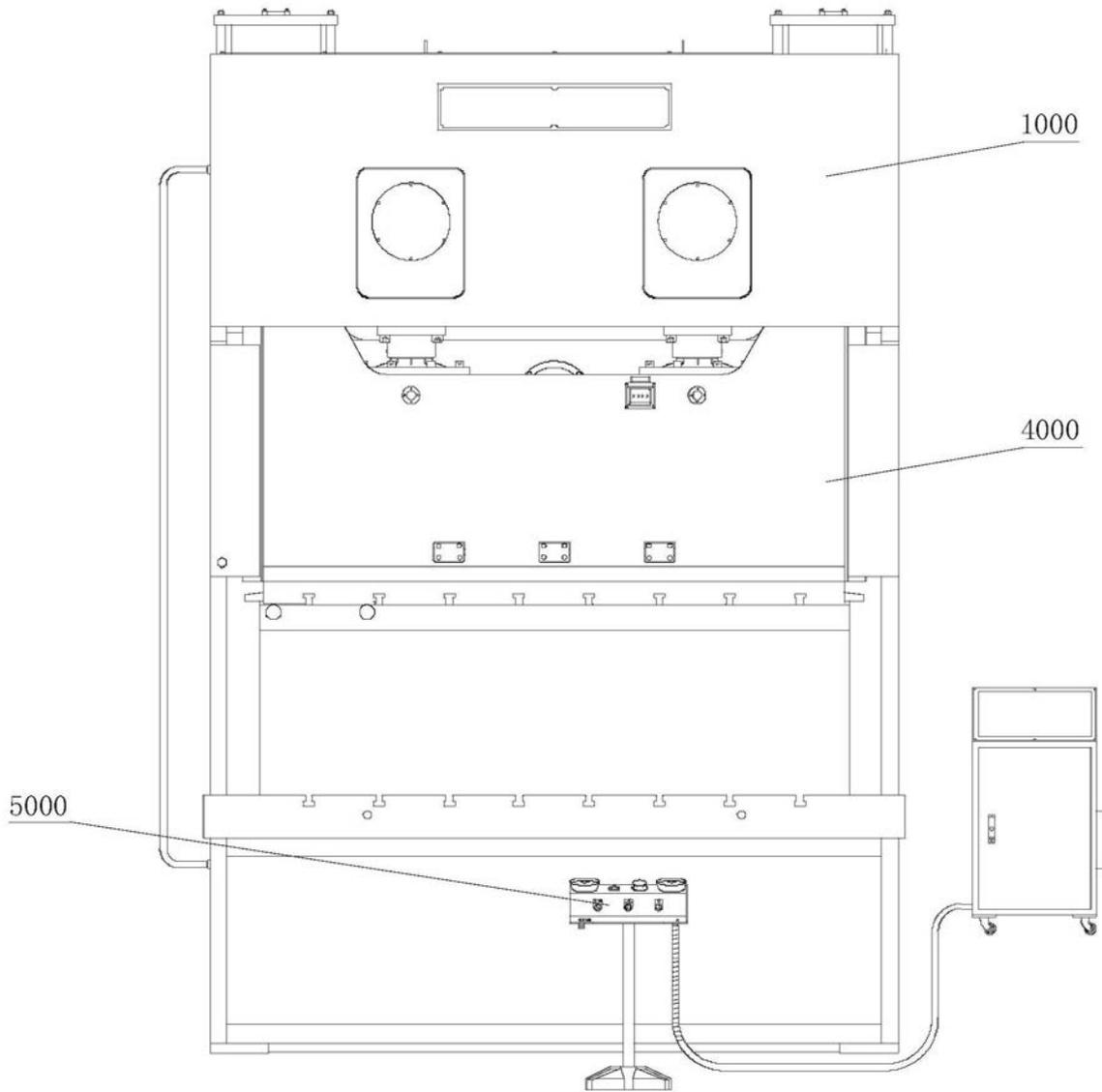


图1

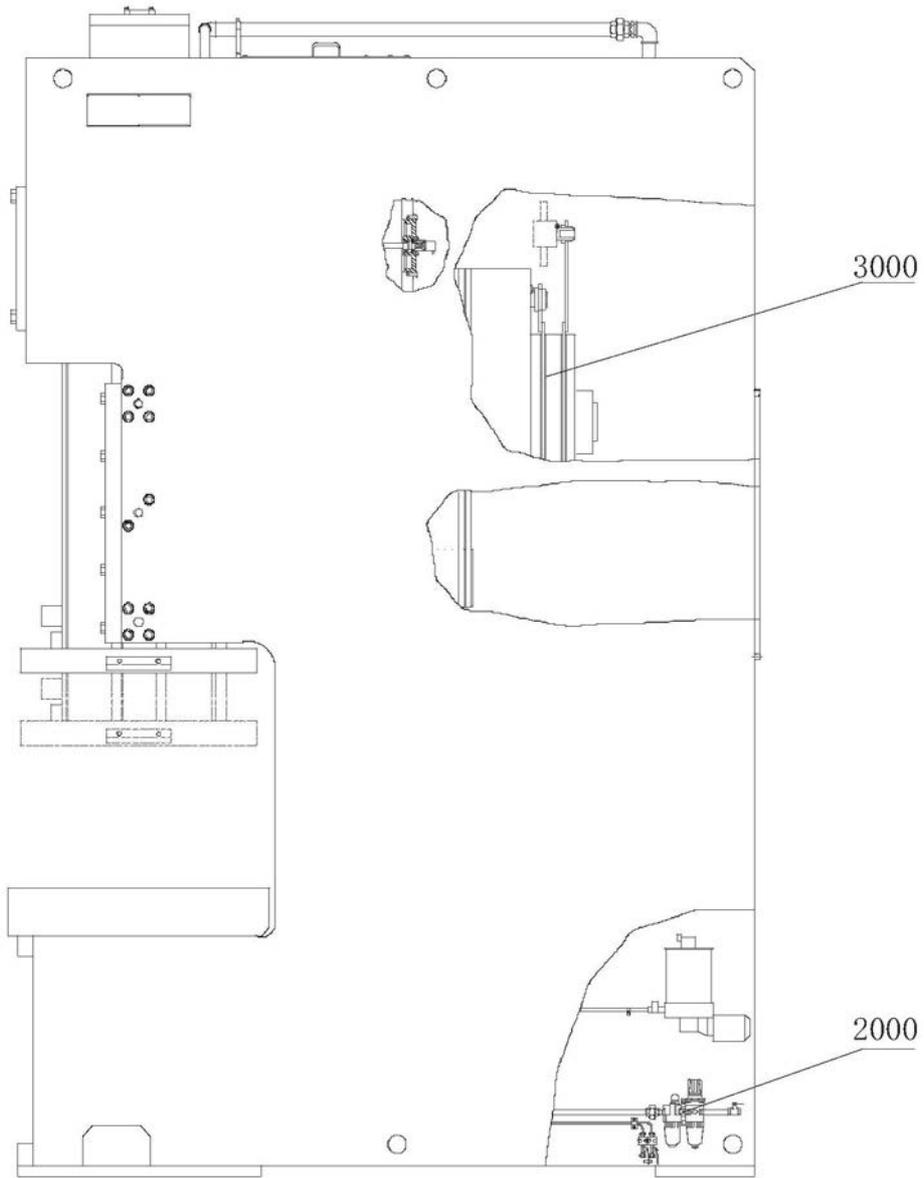


图2

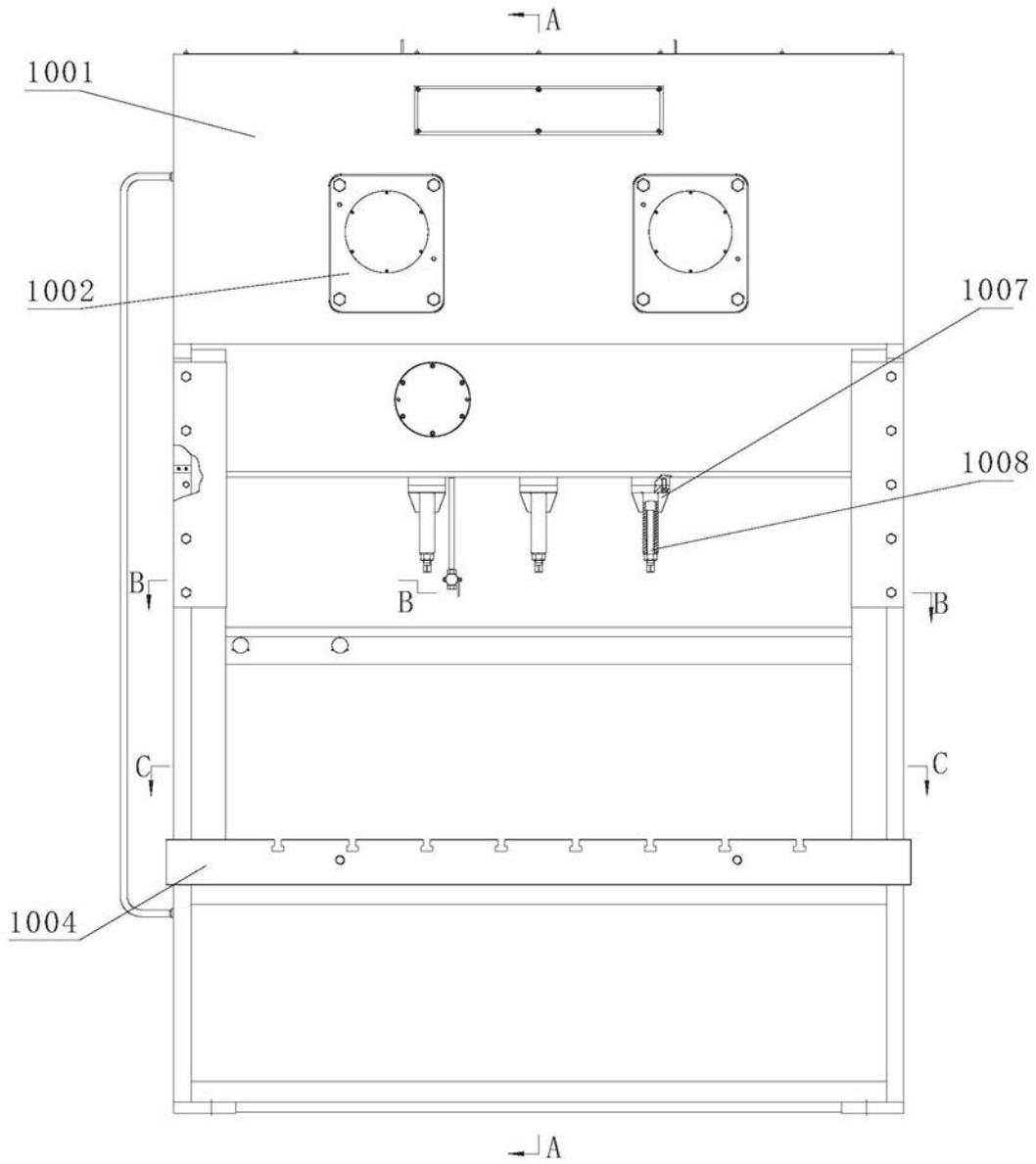


图3

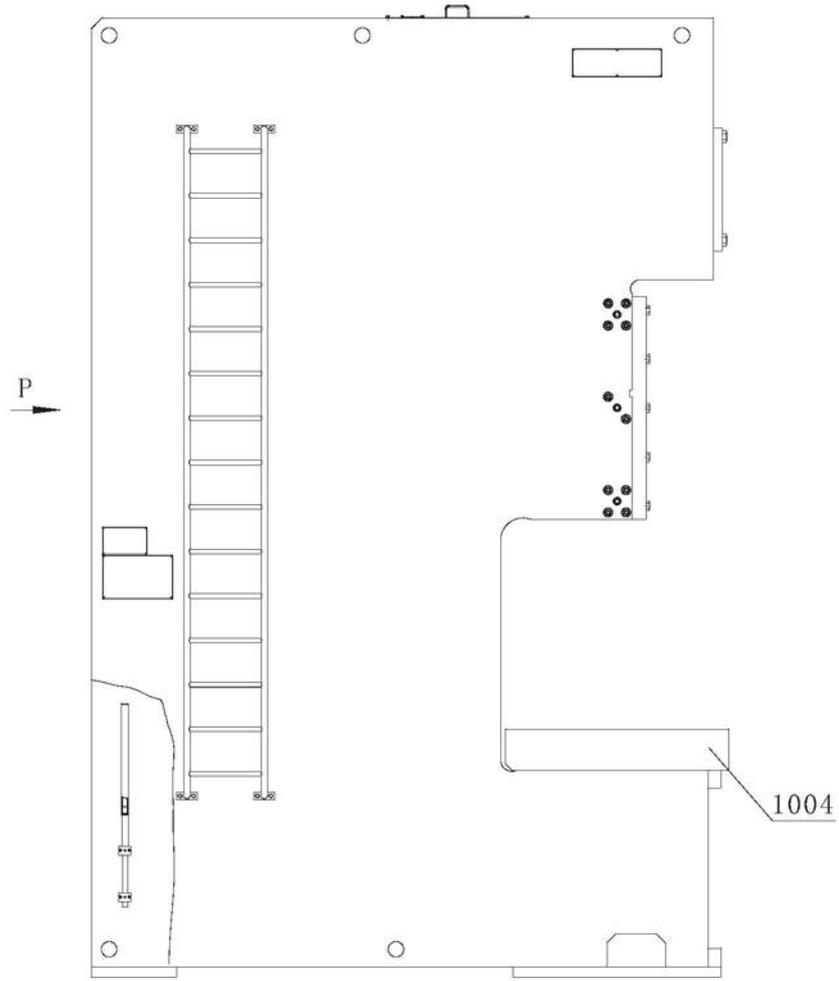


图4

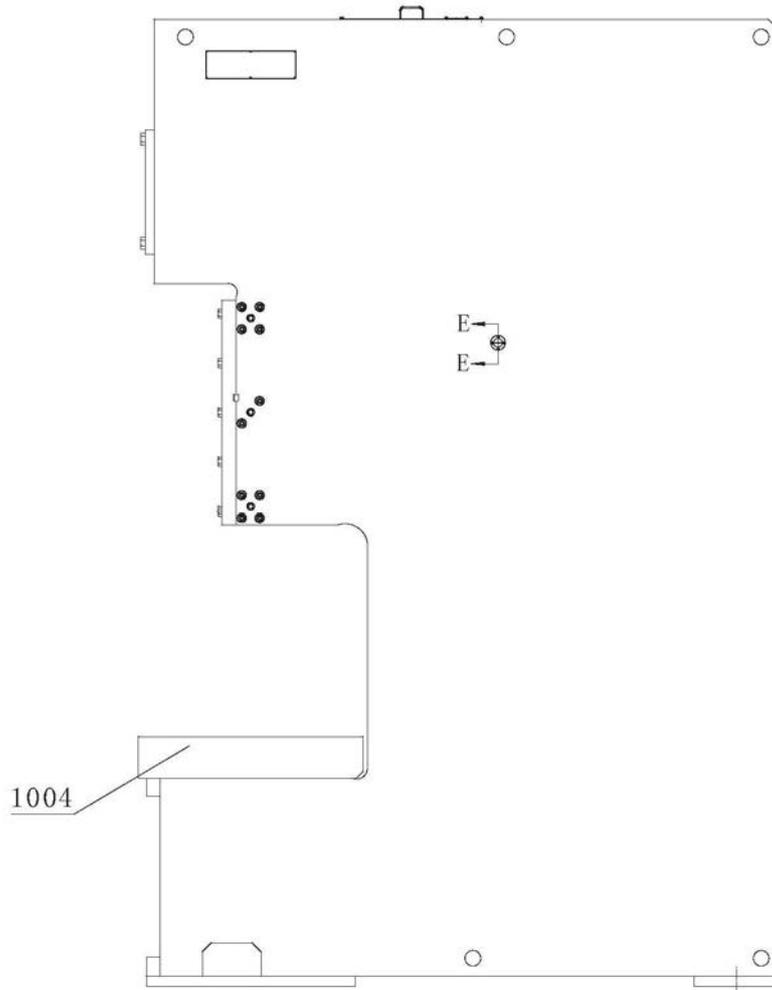


图5

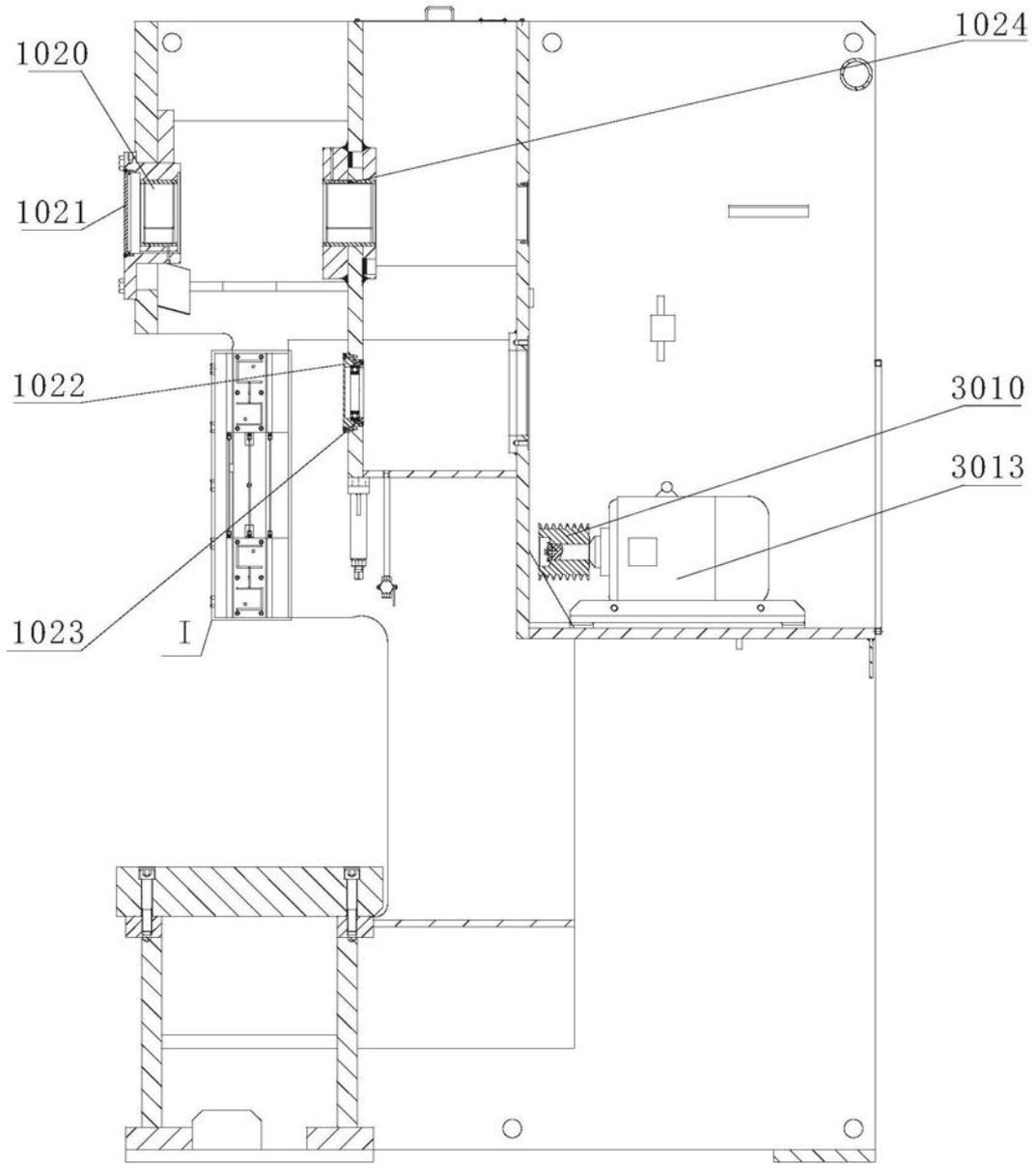


图6

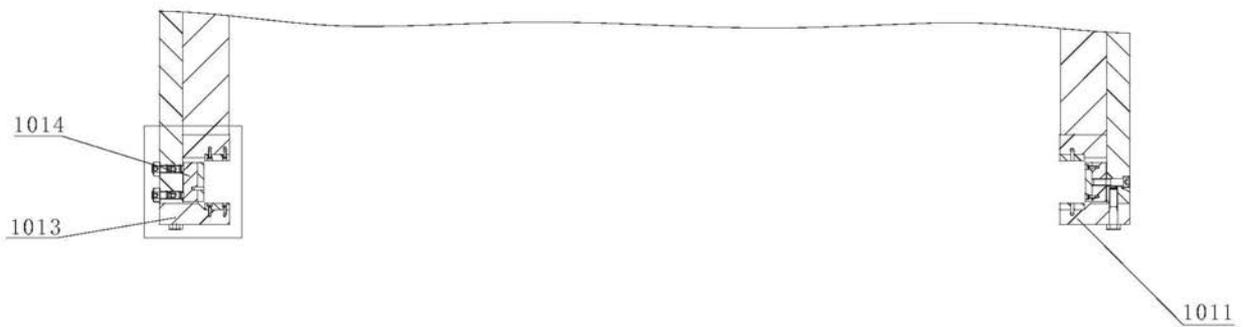


图7

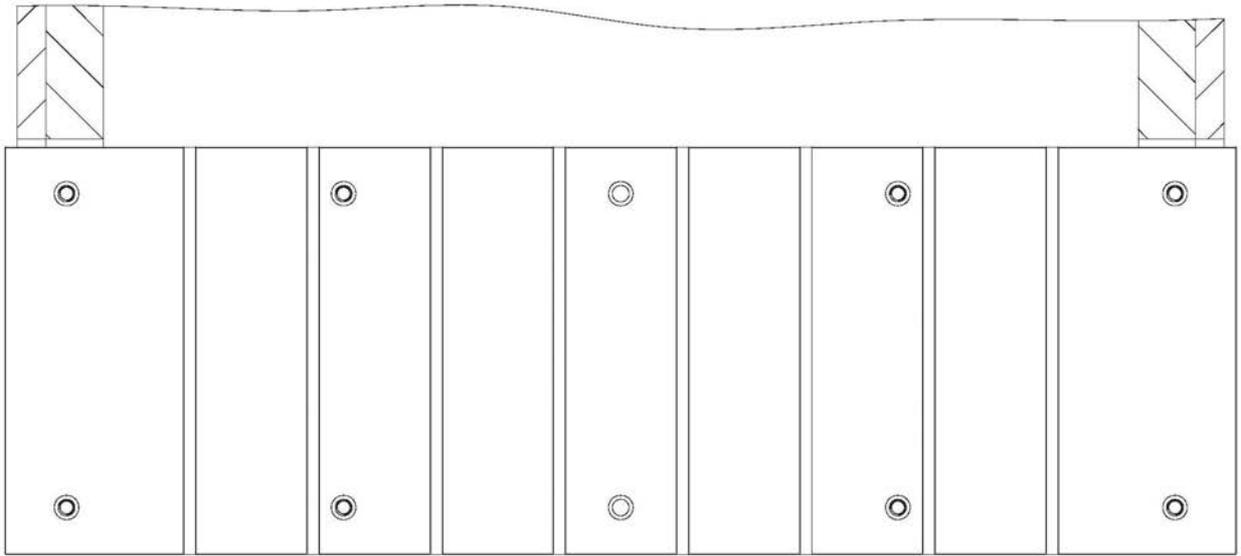


图8

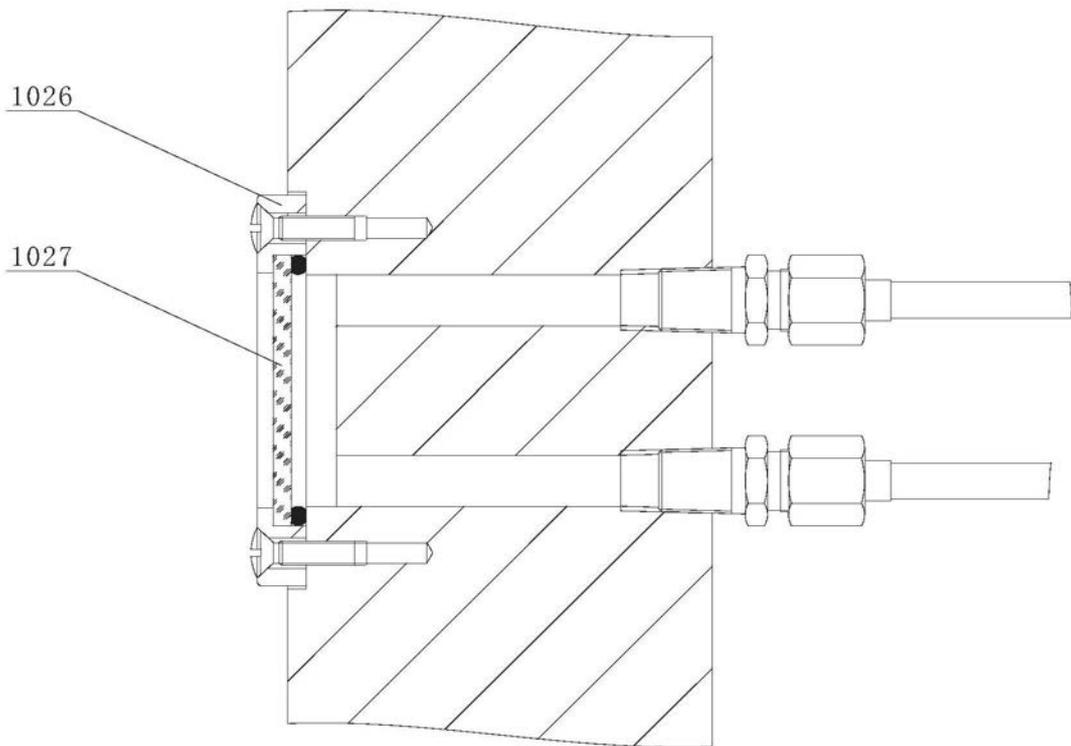


图9

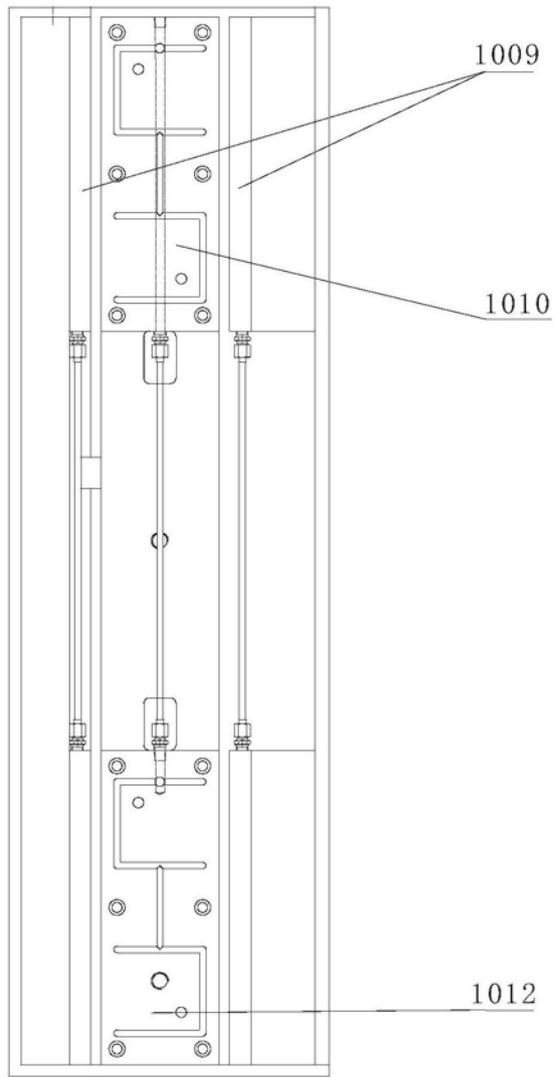


图10

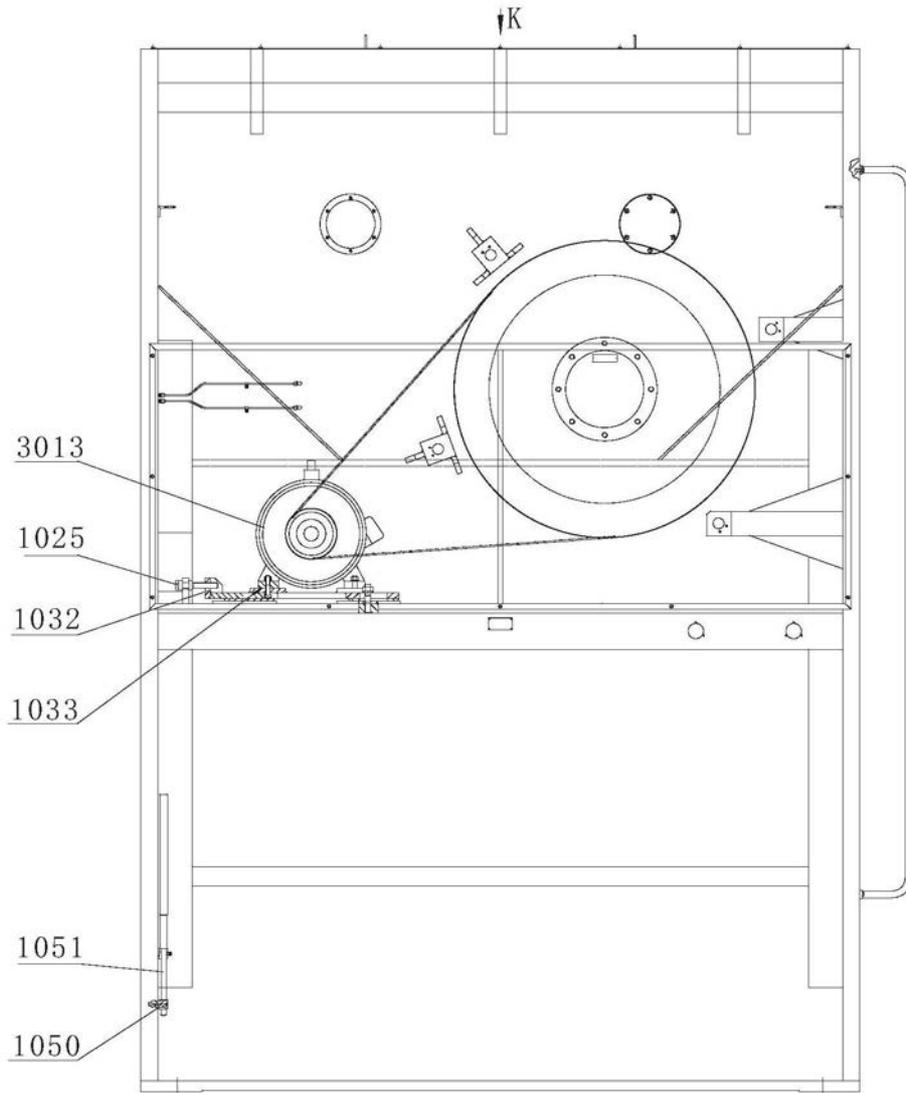


图11

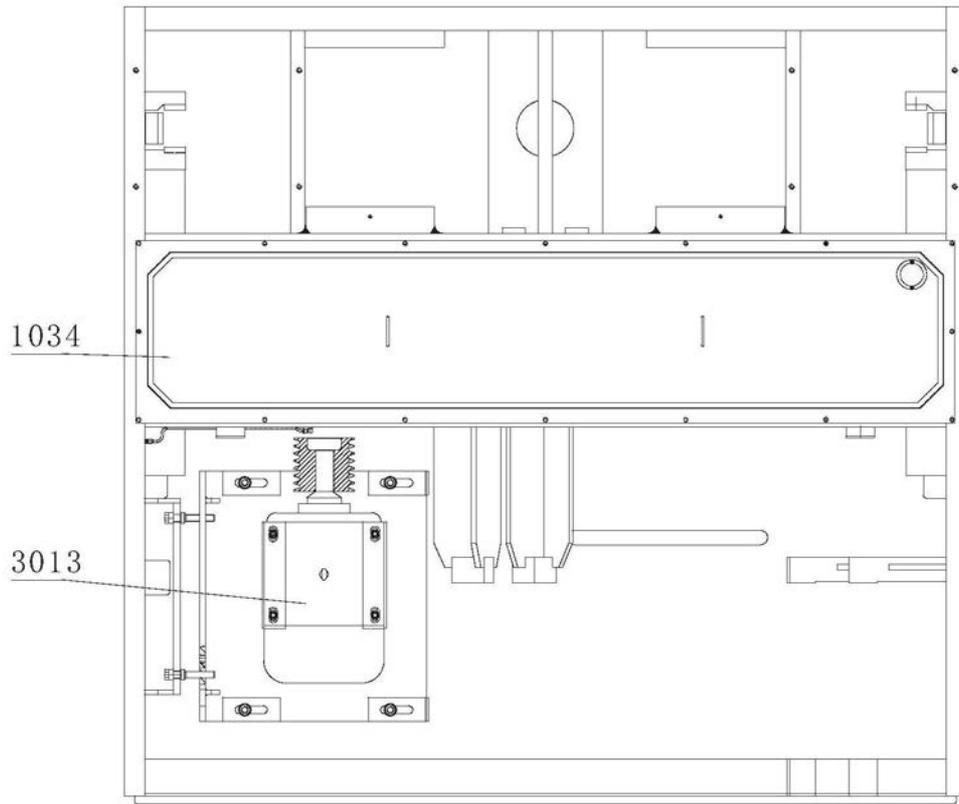


图12

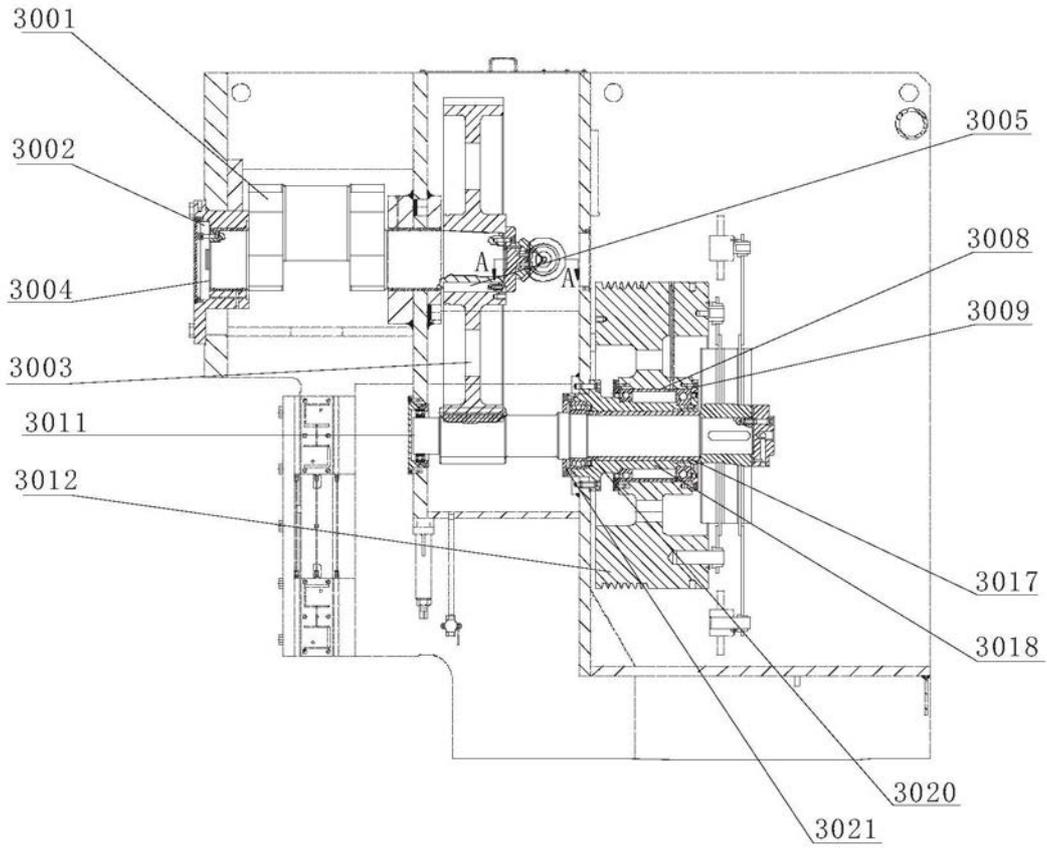


图13

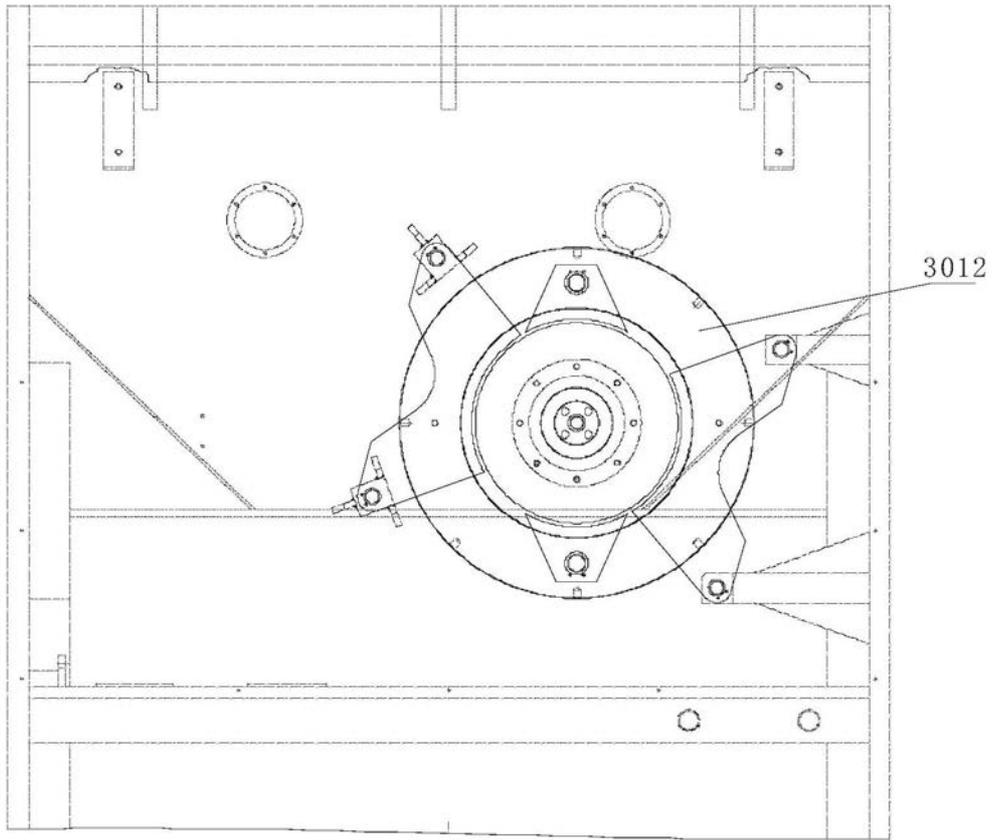


图14

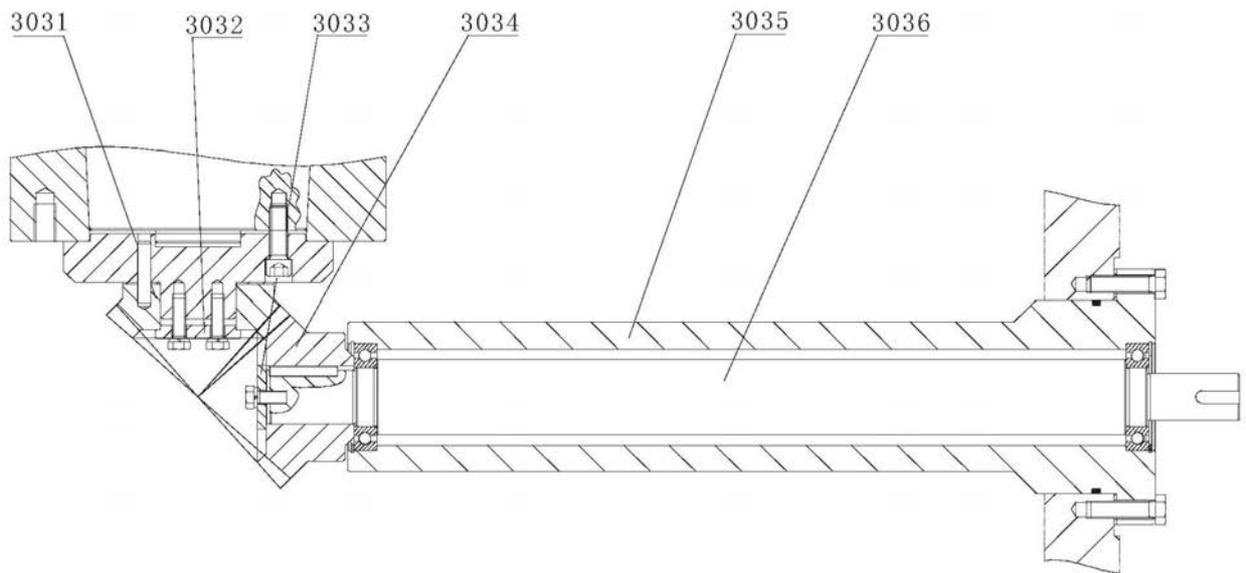


图15