

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101890777 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201010220135. 0

CN 2908117 Y, 2007. 06. 06, 全文.

(22) 申请日 2010. 06. 30

CN 201493998 U, 2010. 06. 02, 全文.

(73) 专利权人 慈溪市德顺容器有限公司

US 6514061 B1, 2003. 02. 04, 全文.

地址 315327 浙江省慈溪市庵东工业园区纬一路 298 号

赵双义, 连英, 任建科, 刘成竹. 《基于现场总线的滚塑设备控制系统程序设计》. 《总线与网络》. 2008, (第 16 期), 全文.

(72) 发明人 孙罗娇

审查员 卜艳

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 刘赛云

(51) Int. Cl.

B29C 41/04 (2006. 01)

B29C 41/46 (2006. 01)

B29C 41/34 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 1110862 A, 1968. 04. 24, 全文.

JP 4308710 A, 1992. 10. 30, 全文.

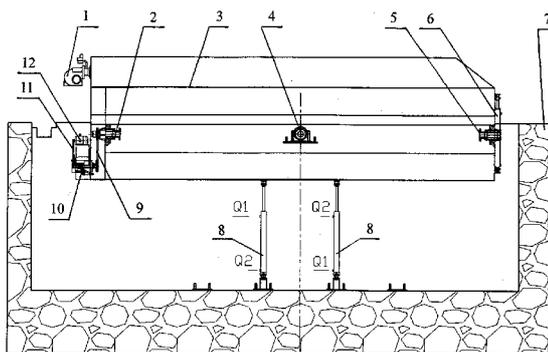
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

全自动皮划艇滚塑设备

(57) 摘要

本发明公开的是一种全自动皮划艇滚塑设备, 涉及一种利用滚塑工艺制造皮划艇一次成型的设备, 该设备有一可开闭内置模具的加热室; 加热室前、后两侧设有一对同轴固定在基础两肩的加热室摇摆轴; 底部设有一对摇摆液压缸, 驱动加热室作交替升降实现摇摆运动; 加热室任一端设有燃烧器、电动机经皮带轮副驱动的循环风机、电动减速机经链轮副驱动的同轴安装的主传动轴组件和副传动轴组件; 加热室两端对称位置还设有开盖液压缸, 所有液压缸连接液压站, 还包括定时、协调各部件启动和停机的程控器设在设备外的操作箱内。其具有皮划艇制造一次成型、无后续加工成本、工艺简单、成本低、生产率高、产品重量轻、牢度好等特点。



CN 101890777 B

1. 一种全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于:
该设备有一可开闭的内置模具的加热室(3);
所述的加热室(3)前、后两侧设有一对同轴固定在基础(7)两肩上的加热室摇摆轴(4);
所述的加热室(3)底部对称位置设有一对摇摆液压缸(8),该液压缸(8)活塞端活动连接在加热室(3)底部,活塞筒端活动连接在基础(7)内底,一对液压缸(8)的Q1端同时进油出油,Q2端同时出油进油,驱动加热室(3)作交替升降实现摇摆运动;
所述的加热室(3)任一端设有燃烧器(1);
所述的加热室(3)任一端设有电动机(12),该电动机经皮带轮副(11)驱动的循环风机(13);
所述的加热室(3)任一端设有电动减速机(10),该电动减速机经链轮副(9)驱动的主传动轴组件(2)和副传动轴组件(5),主传动轴组件和副传动轴组件分别设在加热室(3)两端的同轴位置上,分别与固定模具的模架两端连接;
所述的加热室(3)两端对称位置还分别设有实现加热室(3)门盖启闭的开盖液压缸(6),其一端连接在加热室盖(31)上,另一端连接在加热室底座(32)上;
所述的一对摇摆液压缸(8)和一对开盖液压缸(6)分别与设备外的液压站连接连通;连接并定时、协调各部件启动和停机的程控器设在滚塑设备外的操作箱内。
2. 根据权利要求1所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的加热室(3)由加热室盖(31)和与其铰接相连的加热室底座(32)组成,两者各以型材焊接内衬保温棉,加热室盖(31)一端设有安装燃烧器(1)的上通孔(33);加热室底座(32)两端设有同轴安装主传动轴组件(2)和副传动轴组件(5)的下通孔(34),还设有风道(35)。
3. 根据权利要求1或2所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的加热室摇摆轴(4)包括有一与加热室(3)前面和后面固定的端盖(44),该端盖连接中空的摇摆轴(45),摇摆轴的另一端支承在与基础(7)固定的第一轴承座(46)内、轴向定位的第一轴承(42)中。
4. 根据权利要求3所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的第一轴承(42)的轴向定位是第一轴承座(46)内肩和侧盖(43),该侧盖(43)固定在第一轴承座(46)上。
5. 根据权利要求3所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的第一轴承座(46)上设有加油孔(41)。
6. 根据权利要求1或2所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的主传动轴组件(2)和副传动轴组件(5)均以相同的第二轴承座(25)同轴安装连接在加热室(3)的下通孔(34)中,两个第二轴承座(25)内左、右两端分别设有一对相同的作轴向定位的第二轴承(23),主芯轴(26)和副芯轴(51)分别支承在相同结构的第二轴承(23)中,主芯轴(26)和副芯轴(51)向内延伸的内端分别设有相同结构的、传动连接的法兰盘(27),二个法兰盘分别与所述固定模具的模架连接。
7. 根据权利要求6所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的主传动轴组件(2)向外延伸的外端设有传动连接的构成链轮副(9)的链轮(22),该链轮由螺母(21)紧固。
8. 根据权利要求6所述的全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于所述的主传动轴组件

(2) 和副传动轴组件 (5) 的左端的第二轴承 (23) 内、外圈轴向定位是端盖 (28) 和主芯轴 (26) 或副芯轴 (51) 的轴肩 ; 右端的第二轴承 (23) 轴向定位是第二轴承座 (25) 内肩和主芯轴 (26) 或副芯轴 (51) 的轴肩。

全自动皮划艇滚塑设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用滚塑工艺制造皮划艇一次成型的制造设备,尤其涉及一种全自动皮划艇滚塑设备。

背景技术

[0002] 皮划艇适用于体育、休闲、娱乐、垂钓等水上场所,也可做防洪救灾、浴场、水上公园、水上作业等短途救生的交通工具。公知的皮划艇由玻璃钢等材料制作,成本昂贵、质量重。国家知识产权局专利局公告的 00237555.9 “一种充气式休闲皮划艇”采用橡胶皮、PVC 布等不透水软材料经裁剪、缝合、粘接、压合、硫化等工艺方法制作,存在工艺复杂、成本高、牢度差等诸多缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于克服现有技术的缺陷而提供一种利用滚塑工艺制作皮划艇的一种全自动皮划艇滚塑设备。

[0004] 本发明的发明目的通过下述技术方案实现:一种全自动皮划艇滚塑设备,其特征在于:

[0005] 该设备有一可开闭的内置模具的加热室;

[0006] 所述的加热室前、后两侧设有一对同轴固定在基础两肩上的加热室摇摆轴;

[0007] 所述的加热室底部对称位置设有一对摇摆液压缸,该液压缸活塞端活动连接在加热室底部,活塞筒端活动连接在基础内底,一对液压缸的 Q1 端同时进油出油, Q2 端同时出油进油,驱动加热室作交替升降实现摇摆运动;

[0008] 所述的加热室任一端设有燃烧器;

[0009] 所述的加热室任一端设有电动机,该电动机经皮带轮副驱动的循环风机;

[0010] 所述的加热室任一端设有电动减速机,该电动减速机经链轮副驱动的主传动轴组件和副传动轴组件,主传动轴组件和副传动轴组件分别设在加热室两端的同轴位置上,分别与固定模具的模架两端连接;

[0011] 所述的加热室两端对称位置还分别设有实现加热室门盖启闭的开盖液压缸,

[0012] 其一端连接在加热室盖上,另一端连接在加热室底座上;

[0013] 所述的一对摇摆液压缸和一对开盖液压缸分别与设备外的液压站连接连通;

[0014] 连接并定时、协调各部件启动和停机的程控器设在滚塑设备外的操作箱内。

[0015] 所述的加热室由加热室盖和与其铰接相连的加热室底座组成,两者各以型材焊接内衬保温棉,加热室盖一端设有安装燃烧器的上通孔;加热室底座两端设有同轴安装主传动轴组件和副传动轴组件的下通孔,还设有风道。

[0016] 所述的加热室摇摆轴包括有一与加热室前面和后面固定的端盖,该端盖连接中空的摇摆轴,摇摆轴的另一端支承在与基础固定的第一轴承座内、轴向定位的第一轴承中。

[0017] 所述的第一轴承的轴向定位是第一轴承座内肩和侧盖,该侧盖固定在第一轴承座

上。

[0018] 所述的第一轴承座上设有加油孔。

[0019] 所述的主传动轴组件和副传动轴组件均以相同的第二轴承座同轴安装连接在加热室的下通孔中,两个第二轴承座内左、右两端分别设有一对相同的、作轴向定位的第二轴承,主芯轴和副芯轴分别支承在相同结构的第二轴承中,主芯轴和副芯轴向内延伸的内端分别设有相同结构的、传动连接的法兰盘,该法兰盘分别与所述固定模具的模架连接。

[0020] 所述的主传动轴组件向外延伸的外端设有传动连接的构成链轮副的链轮,该链轮由螺母紧固。

[0021] 所述的主传动轴组件和副传动轴组件的左端的第二轴承内、外圈轴向定位是端盖和主芯轴或副芯轴的轴肩;右端的第二轴承轴向定位是第二轴承座内肩和主芯轴或副芯轴的轴肩。

[0022] 与现有技术相比,本发明利用滚塑工艺来制造皮划艇产品,一次成型,无后续加工成本,只要先期投入设备和模具资金,后期只有材料等成本,因此总的成本很低,工艺简单,生产率高,产品重量轻,牢度好。

附图说明

[0023] 图1为本发明结构示意图。

[0024] 图2为图1的左视图。

[0025] 图3为图1的俯视图(无基础)。

[0026] 图4为加热室结构图。

[0027] 图5为图4的左视图。

[0028] 图6为加热室摇摆轴剖视图。

[0029] 图7为主传动轴剖视图。

[0030] 图8为副传动轴剖视图。

具体实施方式

[0031] 以下将结合上述附图对本发明再进行详细描述。

[0032] 如图1~8所示,图中1、燃烧器,2、主传动轴组件,21、螺母,22、链轮,23、第二轴承,24、加油孔,25、第二轴承座,26、主芯轴,27、法兰盘,28、端盖,3、加热室,31、加热室盖,32、加热室底座,33、上通孔,34、下通孔,35、风道,4、加热室摇摆轴,41、加油孔,42、第一轴承,43、侧盖,44、端盖,45、摇摆轴,46、第一轴承座,5、副传动轴组件,51、副芯轴,6、开盖液压缸,7、基础,8、摇摆液压缸,9、链轮副,10、电动减速机,11、皮带轮副,12、电动机,13、循环风机。

[0033] 全自动皮划艇滚塑设备,如图1~3所示,该设备安装在钢筋混凝土浇筑的基础7上,该设备有一可开闭的内置已连接一体的模具和模架的加热室3。加热室如图4~5所示,由加热室盖31和与其铰接相连的加热室底座32组成,两者各以型材焊接内衬保温棉。加热室盖31一端设有用于安装燃烧器1的上通孔33,在加热室底座32两端设有用于同轴安装主传动轴组件2和副传动轴组件5的下通孔34,以及利用管道连接循环风机13的风道35。

[0034] 加热室 3 前、后两侧设有一对同轴固定的加热室摇摆轴 4, 如图 6 所示, 它以预埋的螺栓分别固定在基础 7 两肩上, 加热室摇摆轴 4 包括有一与加热室 3 的前面和后面分别焊接固定的端盖 44, 该端盖焊接连接中空的摇摆轴 45, 摇摆轴的另一端支承在第一轴承座 46 内的第一轴承 42 中, 该第一轴承以第一轴承座 46 和侧盖 43 作轴向定位, 侧盖 43 固定在第一轴承座 46 上, 同时在第一轴承座 46 上还设有加油孔 41。

[0035] 同时在加热室 3 底部对称位置设有一对摇摆液压缸 8, 如图 1 ~ 2 所示, 摇摆液压缸活塞端与加热室 3 底部活动连接, 活塞筒端与基础 7 内底活动连接, 一对液压缸的 Q1 端同时进油出油, Q2 端同时出油进油, 驱动加热室 3 作交替升降实现摇摆运动。

[0036] 加热室 3 任一端设有燃烧器 1, 如图 1 ~ 2 所示, 连接在加热室的上通孔 33 上, 燃烧器 1 采用 BALTUR 公司的 45P 燃气燃烧器, 其热工效率高, 运行稳定升温快, 无废弃。燃烧器的作用在于使加热室 3 腔室内的空气加热, 以加热塑料快速一次成型。

[0037] 加热室 3 任一端的机架上设有电动机 12, 如图 1 ~ 2 所示, 该电动机经皮带轮副 11 驱动循环风机 13 工作, 该循环风机采用不锈钢风机, 功率为 2.2kw, 它以管道连接在加热室的风道 35 上, 使加热室内空气流通循环, 利于滚塑产品壁厚一致。

[0038] 加热室 3 任一端机架上设有电动减速机 10, 其功率为 3.7kw, 该电动减速机经链轮副 9 驱动设在加热室两端同轴位置上的主传动轴组件 2 和副传动轴组件 5。

[0039] 所述的主传动轴组件 2 和副传动轴组件 5, 如图 7 ~ 8 所示, 包括均以相同的第二轴承座 25 同轴安装连接在加热室 3 的下通孔 34 中, 两个第二轴承座 25 内左、右两端分别设有一对相同的、作轴向定位的第二轴承 23, 主芯轴 26 和副芯轴 51 支承在相同结构的各自第二轴承 23 中, 主芯轴 26 和副芯轴 51 向内延伸的内端设有相同结构的、键连接的法兰盘 27, 二个法兰盘与加热室内的固定模具的模架两端分别固定连接; 所述的主传动轴组件 2 向外延伸的外端设有键连接的构成链轮副 9 的链轮 22, 该链轮由一对螺母 21 紧固在主芯轴 26 上, 副芯轴 51 无此链轮。

[0040] 主传动轴组件 2 和副传动轴组件 5 的左端的第二轴承 23 内、外圈轴向定位是端盖 28 和主芯轴或副芯轴轴肩; 右端的第二轴承 23 的轴向定位是第二轴承座 25 内肩和主芯轴或副芯轴的轴肩。

[0041] 加热室 3 的两端对称位置还分别设有实现加热室门盖启闭的开盖液压缸 6, 如图 1 ~ 2 所示, 其一端连接加热室盖 31, 另一端连接加热室底座 32, 加热室盖开启角度为 90° 。

[0042] 一对摇摆液压缸 8 和一对开盖液压缸 6 分别与设备外的液压站连接连通。

[0043] 连接并定时、协调各部件的启动和停机的 PLC 程控器设在滚塑设备外的操作箱内。

[0044] 本发明的动态结构是这样的:

[0045] ①开启设备电源, 启动程控器和液压站, 设备进入运行状态, 此时开盖液压缸 6 打开加热室盖 31;

[0046] ②按设计要求将 PE 塑料装入已装好模架的模具内, 合上模具, 并将其装入加热室 3 内, 将带有模具的模架两端分别与主传动轴组件 2、副传动轴组件 5 的法兰盘固定连接好, 然后关闭加热室盖 31;

[0047] ③启动摇摆液压缸 8, 驱动加热室底座 32 以加热室摇摆轴 4 为轴心作前、后摆动,

Q1 同时进油出油, Q2 同时出油进油;

[0048] ④启动电动减速机 10, 带动链轮副 9 驱动主传动轴组件 2 及装好的模具模架、副传动轴组件 5 同步旋转, 此时在模具模架同加热室 3 作前、后摆动的同时, 以主、副传动轴组件为轴心旋转滚动;

[0049] ⑤启动燃烧器 1, 开始对加热室 3 内加热;

[0050] ⑥启动电动机 12, 经皮带轮副 11 驱动循环风机 13 对加热室风道 35 送风, 加速空气循环, 使加热室 3 内温度均匀一致, 有利产品成型和壁厚均匀;

[0051] ⑦加热工作结束, 燃烧器 1 及电动机 12、循环风机 13 停止工作;

[0052] ⑧摇摆液压缸同时停止工作, 加热室 3 停止摇摆, 开盖液压缸 6 启动, 打开加热室盖 31 至 90°;

[0053] ⑨空气自然冷却或者另置冷却风扇冷却, 冷却工作结束, 电动减速机 10 停止动作;

[0054] ⑩拆模, 取出制品。

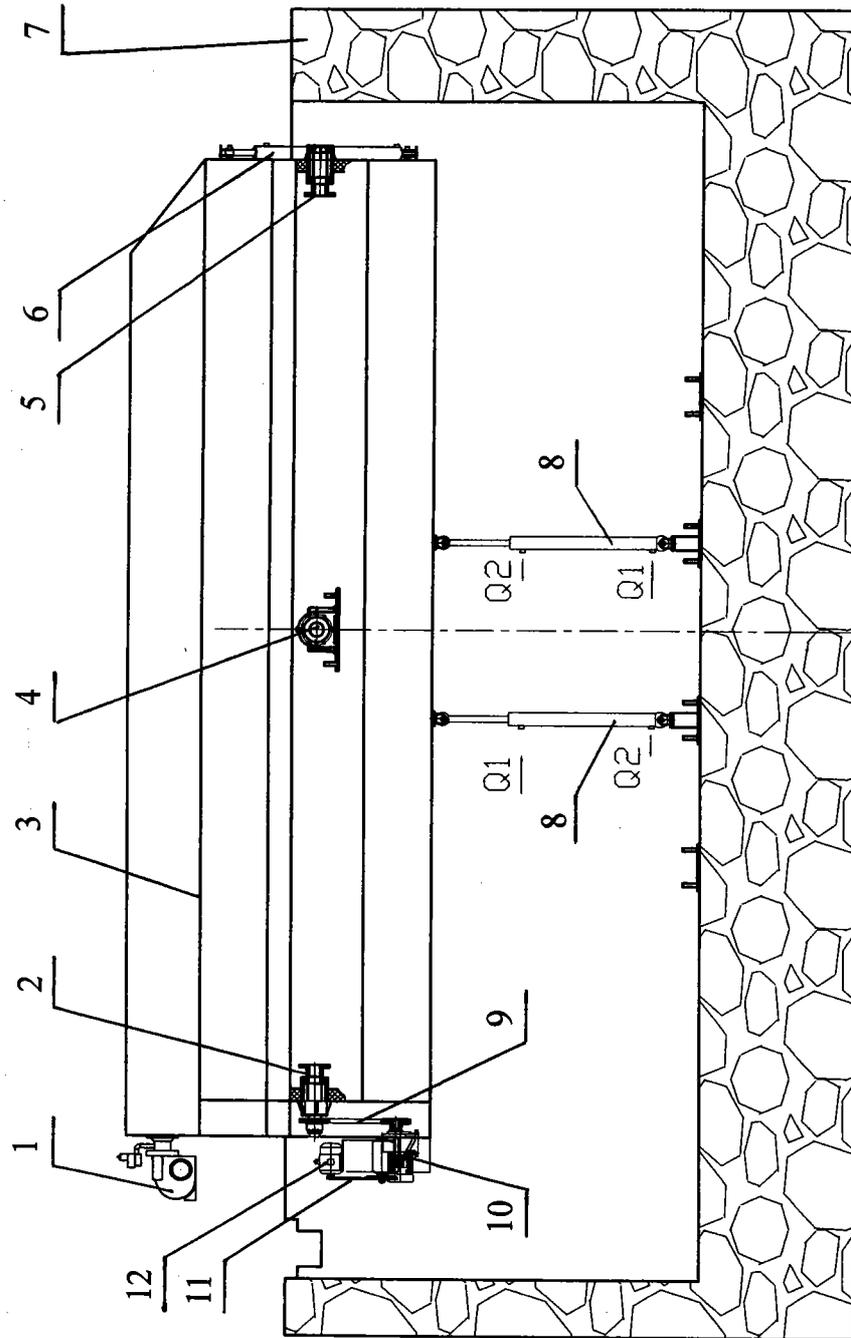


图 1

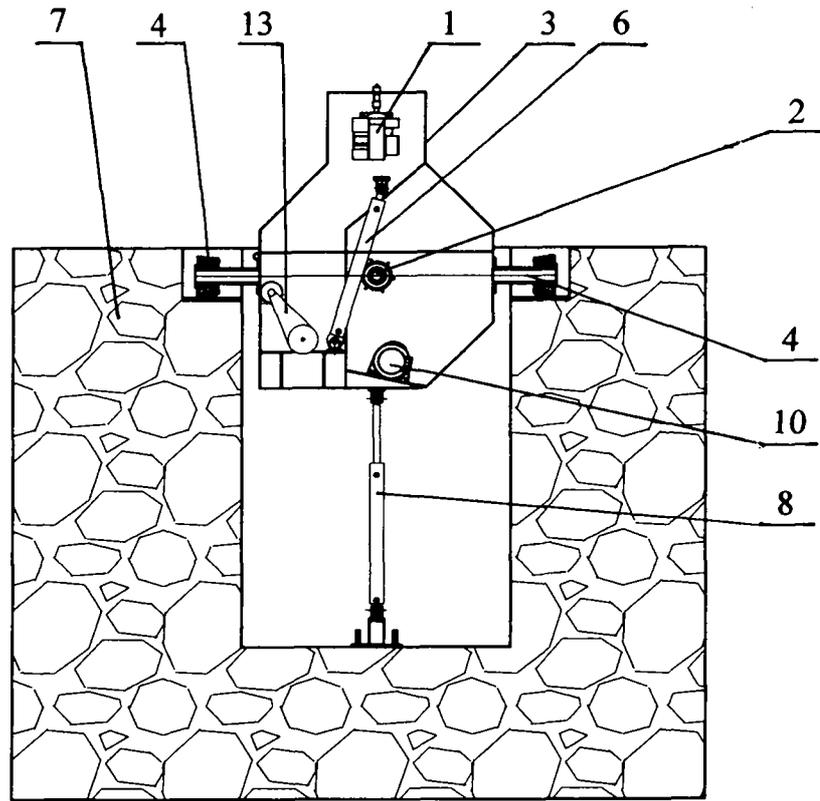


图 2

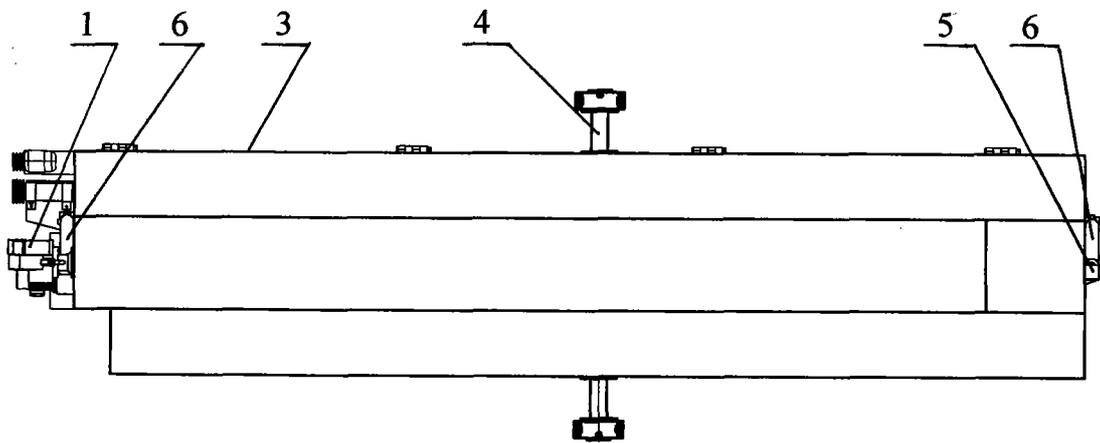


图 3

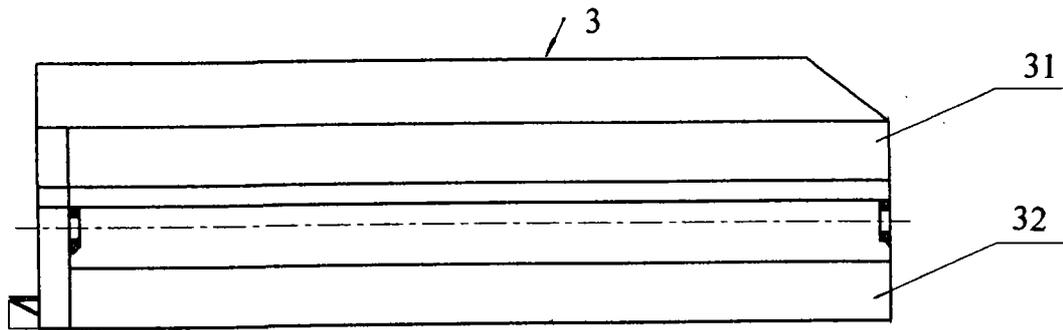


图 4

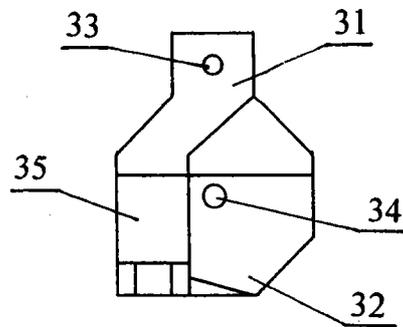


图 5

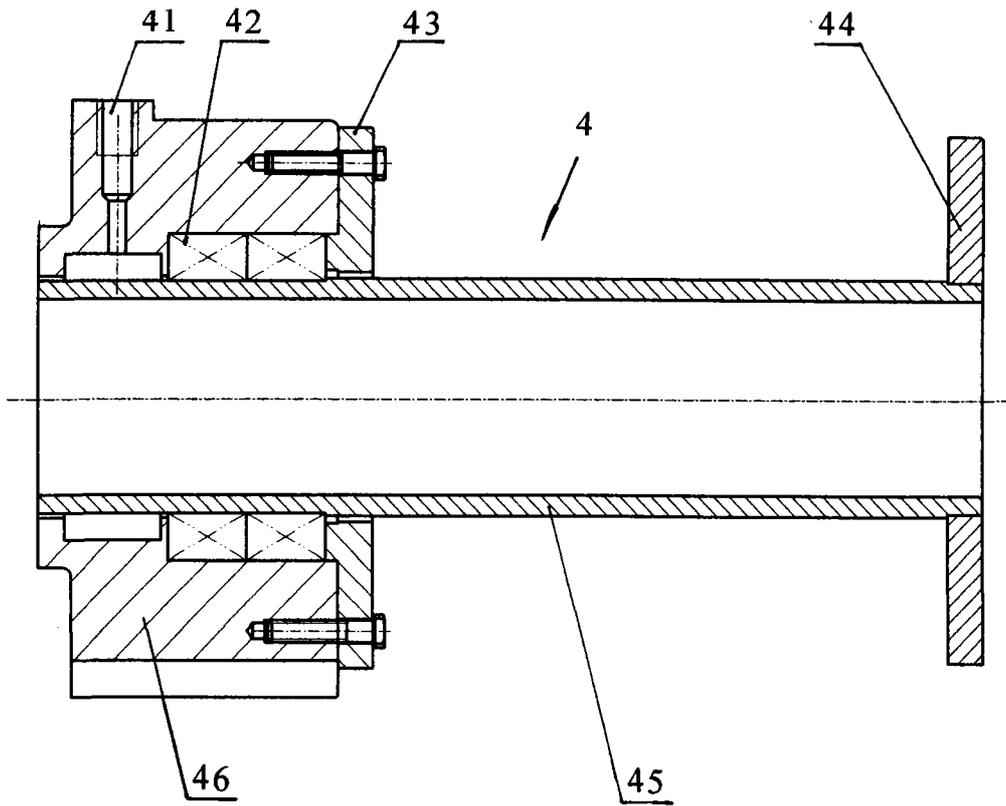


图 6

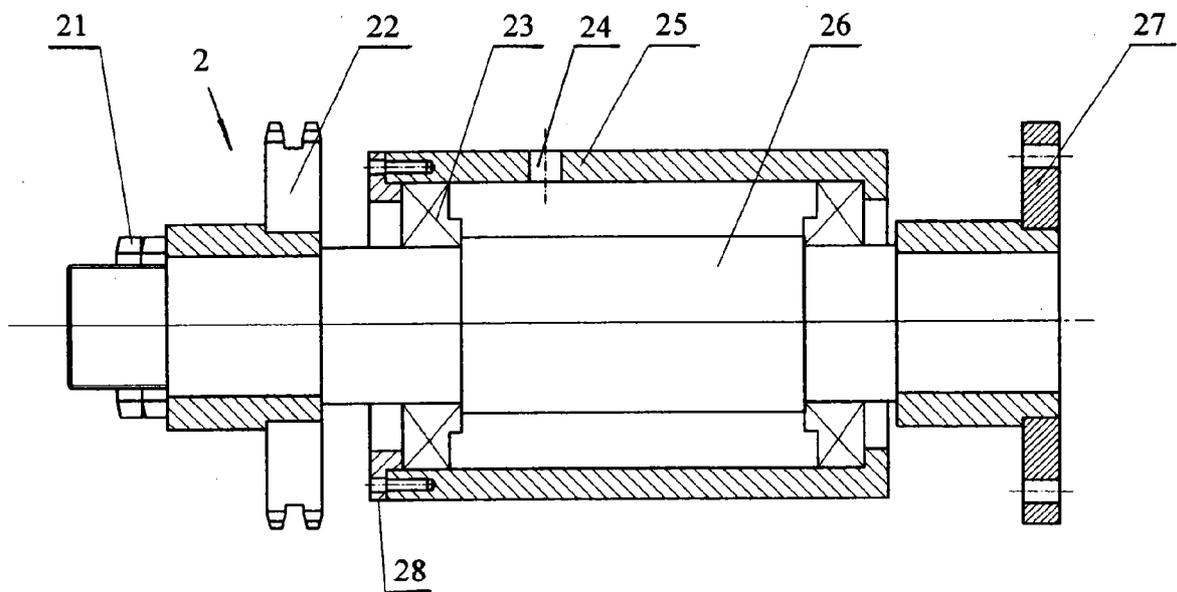


图 7

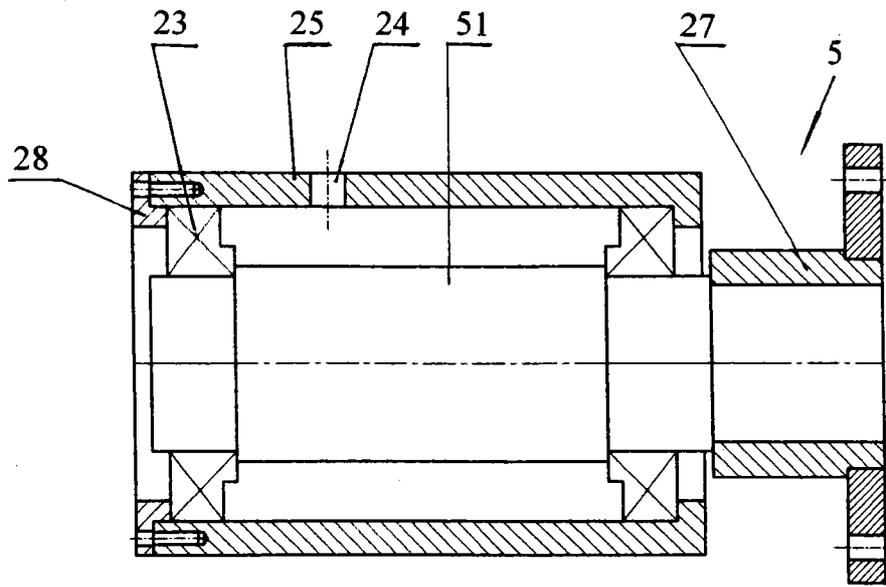


图 8