(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202180322 U
(45)授权公告日 2012.04.04

(21)申请号 201120279735.4

(22)申请日 2011.08.03

(73)专利权人 于华北
地址 110031 辽宁省沈阳市皇姑区珠江街89号

(72)发明人 王迎 张忠恕 王延辉 杨春 崔兆端 代俊 孙涛

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107
代理人 史旭泰

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

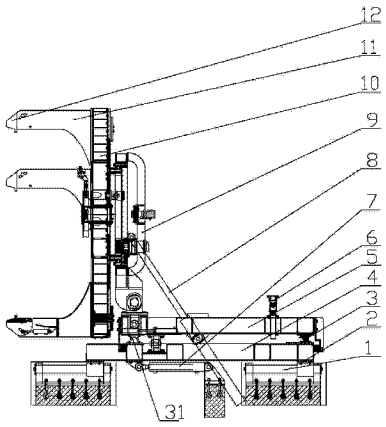
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

罐体封头组对翻转机

(57)摘要

罐体封头组对翻转机属于罐体组焊生产线的设备领域；具体的说，是涉及一种罐体封头组对翻转机。本实用新型提供了一种工人劳动强度低、提高生产效率、使用安全的罐体封头组对翻转机。本实用新型包括移动底座，其结构要点移动底座上设置有翻转装置，翻转装置上设置有同旋转盘相连的旋转驱动连接套，旋转盘上设置有至少三个轨道，轨道内均设置有活动卡爪，活动卡爪通过丝杠同旋转盘上的同步马达相连。



CN 202180322 U

1. 罐体封头组对翻转机，包括移动底座（4），其特征在于：移动底座（4）上设置有翻转装置（9），翻转装置（9）上设置有同旋转盘（10）相连的旋转驱动连接套（20），旋转盘（10）上设置有至少三个轨道（13），轨道（13）内均设置有活动卡爪（11），活动卡爪（11）通过丝杠（23）同旋转盘（10）上的同步马达（27）相连。

2. 根据权利要求 1 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的移动底座（4）包括纵向移动座（2），纵向移动座（2）上方为横向浮动座（5）；纵向移动座（2）设置于地面的纵向导轨（1）上，并同地面上的纵向驱动油缸（7）相连；所述的横向浮动座（5）设置于纵向移动座（2）上方的横向导轨（3）和横向尖型导轨（31）上，并同纵向移动座（2）的横向驱动油缸（15）相连。

3. 根据权利要求 2 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的纵向移动座（2）的两侧和横向浮动座（5）的两侧设置有相应的横向移动导向板（16）。

4. 根据权利要求 3 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的翻转装置（9）包括设置于横向浮动座（5）上的翻转油缸（8），翻转油缸（8）同翻转支座（21）的中部铰接，翻转支座（21）的一端同横向浮动座（5）铰接。

5. 根据权利要求 4 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的横向浮动座（5）上相应于翻转支座（21）设置有缓冲装置（6）。

6. 根据权利要求 5 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的旋转驱动连接套（20）通过与之相连的内齿圈（19）的内齿与设置于翻转支座（21）上的旋转液压马达（17）的旋转齿轮（18）相啮合，所述的旋转驱动连接套（20）同旋转盘（10）相连。

7. 根据权利要求 6 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的旋转盘（10）上的同步马达（27）通过同步主动齿轮（28）与同步大齿轮（26）相啮合；同步大齿轮（26）同至少三个同步从动齿轮相连，同步从动齿轮的转轴（25）端部通过伞齿轮组（24）同丝杠（23）相连；丝杠（23）同活动卡爪（11）的丝母（22）相连。

8. 根据权利要求 7 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的活动卡爪（11）上设置有锁紧油缸（30），锁紧油缸（30）同活动卡爪（11）端部的锁紧块（12）相连。

9. 根据权利要求 8 所述的罐体封头组对翻转机，其特征在于：所述的旋转盘（10）上设置有工件缓冲装置（14）。

罐体封头组对翻转机

技术领域

[0001] 本实用新型是属于罐体组焊生产线的设备领域；具体的说，是涉及一种罐体封头组对翻转机。

背景技术

[0002] 目前国内制造金属筒状体（既罐体）的封头（罐体的圆状端头）与筒节组对均为手工组对和焊装。在制造过程中，用吊车吊着封头，与固定在支架上的筒节组对、点焊，然后用辊杠、大锤进行定位、对装和焊接，工人体力消耗大，产生环境噪音大，产品质量差，工作效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型就是针对上述问题，提供了一种工人劳动强度低、提高生产效率、使用安全的罐体封头组对翻转机。

[0004] 为达到本实用新型的上述目的，本实用新型采用如下技术方案，本实用新型包括移动底座，其结构要点移动底座上设置有翻转装置，翻转装置上设置有同旋转盘相连的旋转驱动连接套，旋转盘上设置有至少三个轨道，轨道内均设置有活动卡爪，活动卡爪通过丝杠同旋转盘上的同步马达相连。

[0005] 本实用新型的有益效果：1、劳动强度低、生产效率高：本实用新型采用活动卡爪在轨道内移动，实现夹紧封头并锁固的功能，由翻转装置翻升 90°，告别了现有的采用手工焊制吊环，并由吊车吊装的传统工艺；另外，封头还可通过旋转盘进行旋转，通过移动底座实现移动；因此，本实用新型不再使用吊车吊移；对筒节与封头进行组对时，工人无需再攀爬到工作台上对罐体进行合严焊口，只需通过 PLC 控制即可完成筒节与封头的组对，使工人从繁重的劳动中解脱，提高生产效率。

[0006] 2、使用方便，提高产品质量：本实用新型可由 PLC 控制，实现封头的卡紧、翻转以及移动。卡装时，一个同步马达控制三个以上活动卡爪的伸出，使得封头在卡装时可自动对中；由于活动卡爪可在轨道内进行自由的伸缩活动；因此，可适应多种直径筒体的封头。由于本实用新型的旋转盘可以使封头在竖直平面内做旋转运动，通过移动底座实现对封头水平平面内的移动；因此，组对精度从根本上得到保证，并且操作方法简单，使用方便。

[0007] 3、使用安全：由于本实用新型的结构特点，进行封头与筒节组对时，摆脱了天车吊运，卡装、旋转也实现了机械化，杜绝了现有的手工焊制吊环，天车吊运封头，工人沿架体攀爬进行手工组对的工作状况，提高了作业的安全性。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 为图 1 的侧视图。

[0010] 图 3 为本实用新型移动底座的结构示意图。

[0011] 图 4 为图 3 的侧视图。

[0012] 图 5 为本实用新型的翻转装置的结构示意图。

[0013] 图 6 为本实用新型旋转盘和活动卡爪的结构示意图。

[0014] 图 7 为活动卡爪的结构示意图。

[0015] 附图中 1 为纵向导轨、2 为纵向移动座、3 为横向导轨、4 为移动底座、5 为横向浮动座、6 为缓冲装置、7 为纵向驱动油缸、8 为翻转油缸、9 为翻转装置、10 为旋转盘、11 为活动卡爪、12 为锁紧块、13 为轨道、14 为工件缓冲装置、15 为横向驱动油缸、16 为横向移动导向板、17 为旋转液压马达、18 为旋转齿轮、19 为内齿圈、20 为旋转驱动连接套、21 为翻转支座、22 为丝母、23 为丝杠、24 为伞齿轮组、25 为转轴、26 为同步大齿轮、27 为同步马达、28 为同步主动齿轮、29 为封头、30 为锁紧油缸，31 为横向尖型导轨。

具体实施方式

[0016] 本实用新型包括移动底座 4，移动底座 4 上设置有翻转装置 9，翻转装置 9 上设置有同旋转盘 10 相连的旋转驱动连接套 20，旋转盘 10 上设置有至少三个轨道 13，轨道 13 内均设置有活动卡爪 11，活动卡爪 11 通过丝杠 23 同旋转盘 10 上的同步马达 27 相连。

[0017] 所述的移动底座 4 包括纵向移动座 2，纵向移动座 2 上方为横向浮动座 5 ；纵向移动座 2 设置于地面的纵向导轨 1 上，并同地面上的纵向驱动油缸 7 相连 ；所述的横向浮动座 5 设置于纵向移动座 2 上方的横向导轨 3 和横向尖型导轨 31 上，并同纵向移动座 2 的横向驱动油缸 15 相连。

[0018] 所述的纵向移动座 2 的两侧和横向浮动座 5 的两侧设置有相应的横向移动导向板 16 ；便于限制横向浮动座 5 的移动。

[0019] 所述的翻转装置 9 包括设置于横向浮动座 5 上的翻转油缸 8，翻转油缸 8 同翻转支座 21 的中部铰接，翻转支座 21 的一端同横向浮动座 5 铰接。

[0020] 所述的横向浮动座 5 上相应于翻转支座 21 设置有缓冲装置 6。

[0021] 所述的旋转驱动连接套 20 通过与之连接的内齿圈 19 的内齿与设置于翻转支座 21 上的旋转液压马达 17 的旋转齿轮 18 相啮合，所述的旋转驱动连接套 20 同旋转盘 10 相连。

[0022] 所述的旋转盘 10 上的同步马达 27 通过同步主动齿轮 28 与同步大齿轮 26 相啮合 ；同步大齿轮 26 同至少三个同步从动齿轮相连，同步从动齿轮的转轴 25 端部通过伞齿轮组 24 同丝杠 23 相连 ；丝杠 23 同活动卡爪 11 的丝母 22 相连。

[0023] 所述的活动卡爪 11 上设置有锁紧油缸 30，锁紧油缸 30 同活动卡爪 11 端部的锁紧块 12 相连。

[0024] 所述的旋转盘 10 上设置有工件缓冲装置 14。

[0025] 可设置同本实用新型相连的液压电控系统，通过液压电控系统实现对封头 29 位置的移动及微调等功能。

[0026] 下面结合附图说明本实用新型的一次动作过程 ：原始状态 ：移动底座 4 在纵向导轨 1 最外位置，旋转盘 10、翻转支座 21 与移动底座 4 在平行位置，活动卡爪 11 上的锁紧油缸 30 在回缩位置，锁紧块 12 呈张开状态。

[0027] 使用时，将封头 29 落入旋转盘 10，旋转盘 10 上的同步马达 27 转动，带动同步主动齿轮 28、同步大齿轮 26 与至少三个同步从动齿轮啮合，与同步从动齿轮安装在同一转轴 25

上的伞齿轮组 24 使丝杠 23 旋转，活动卡爪 11 受丝杠 23 与丝母 22 的旋合力作用，沿旋转盘 10 上的轨道 13 向旋转盘 10 中心移动。驱动锁紧油缸 30，使锁紧块 12 与封头 29 锁固。

[0028] 驱动翻转油缸 8，使翻转支座 21 绕翻转铰轴座向上翻转 90° 。根据工况需要，驱动横向驱动油缸 15，使横向浮动座 5 载旋转盘 10 横向移动调整。驱动纵向驱动油缸 7，使移动底座 4 及安装在移动底座 4 上的翻转支座 21、旋转盘 10 纵向移动与筒节接近。

[0029] 驱动旋转液压马达 17，使旋转盘 10 载封头 29 绕轴心 360° 旋转与对焊工件对正，工件对正后，驱动锁紧油缸 30，至少三个锁紧块 12 同时向后张开，驱动纵向驱动油缸 7，使封头 29 与对焊筒节贴严，通过 PLC 控制旋转液压马达 17 与筒节撑圆组对机（另一专利）同步旋转，进行封头 29 与筒节的点固焊。

[0030] 焊接完成后，驱动同步马达 27，使活动卡爪 11 离开封头 29，驱动纵向驱动油缸 7，使其回至原始位置，驱动翻转油缸 8，使旋转盘 10、翻转支座 21 与移动底座 4 在平行位置。

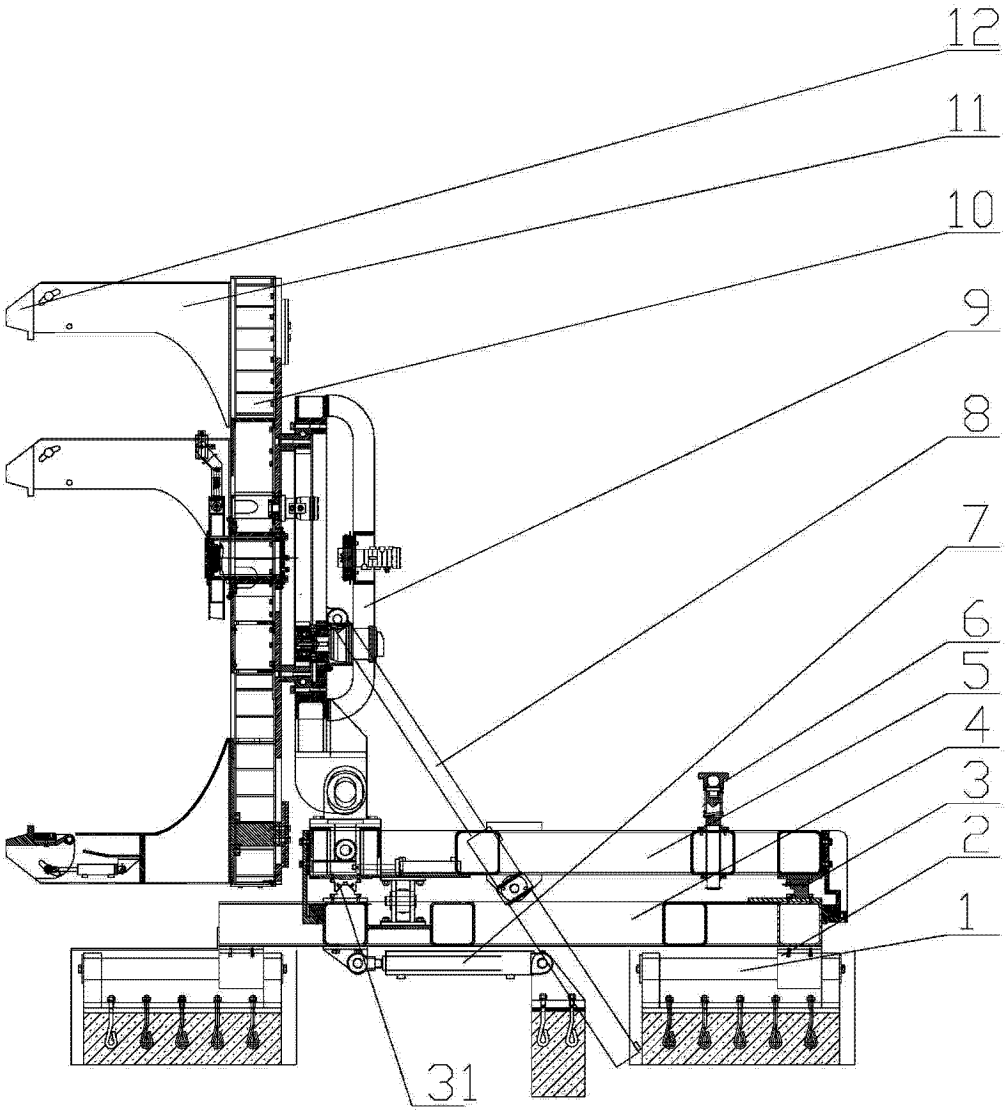


图 1

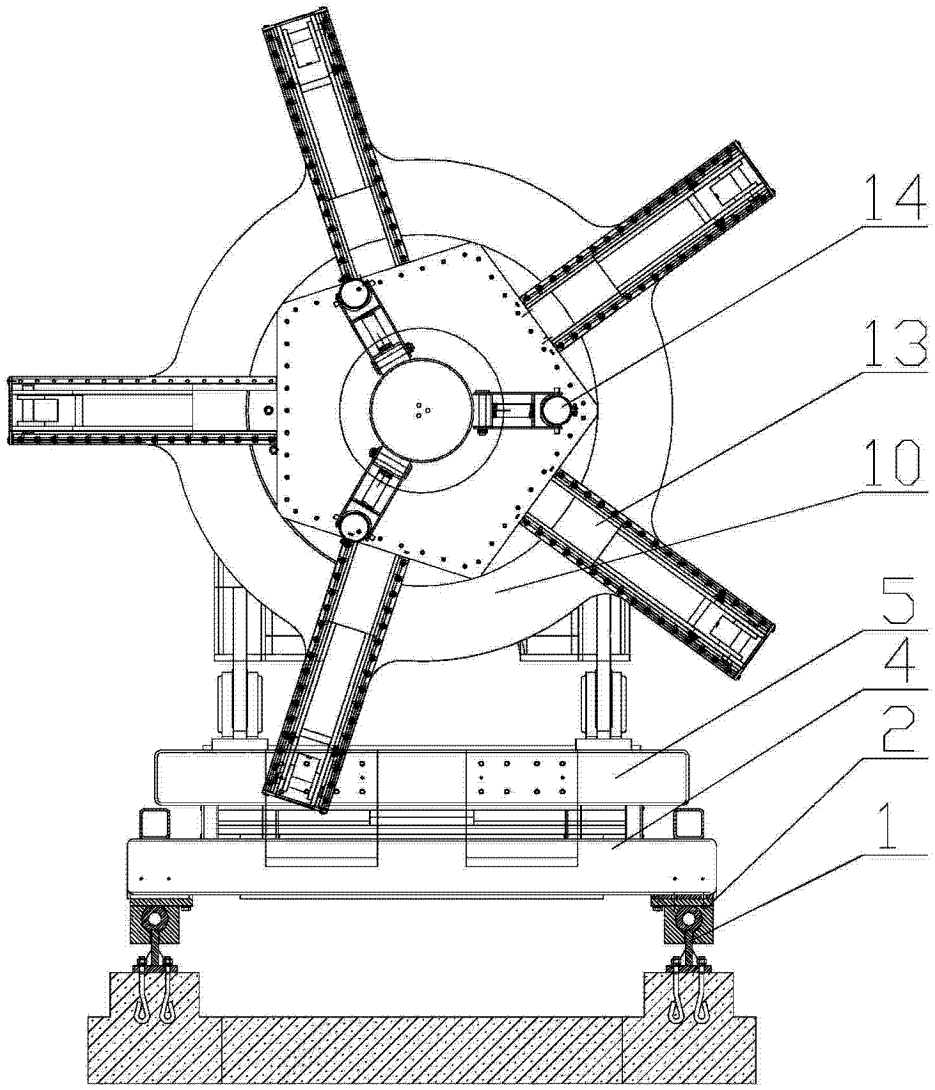


图 2

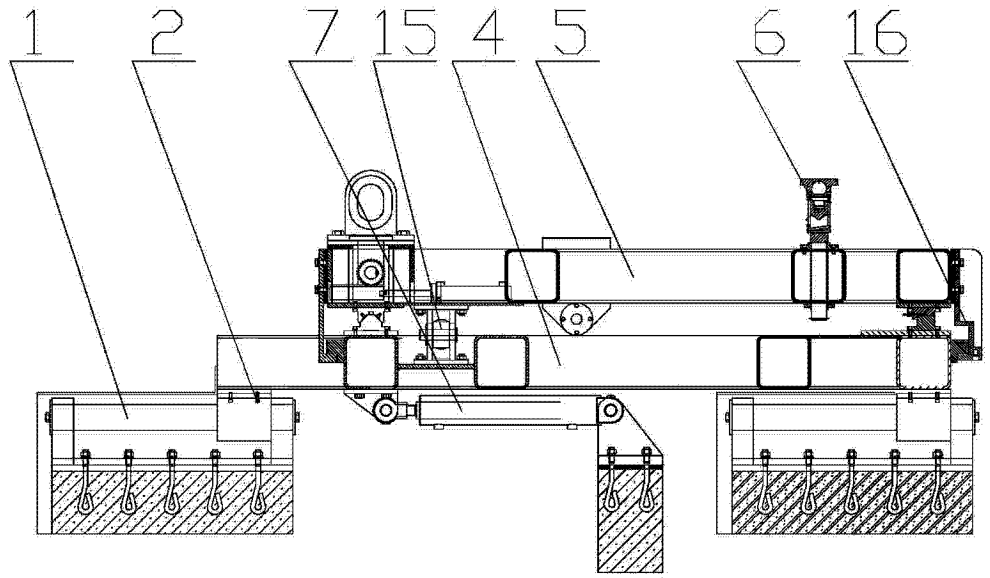


图 3

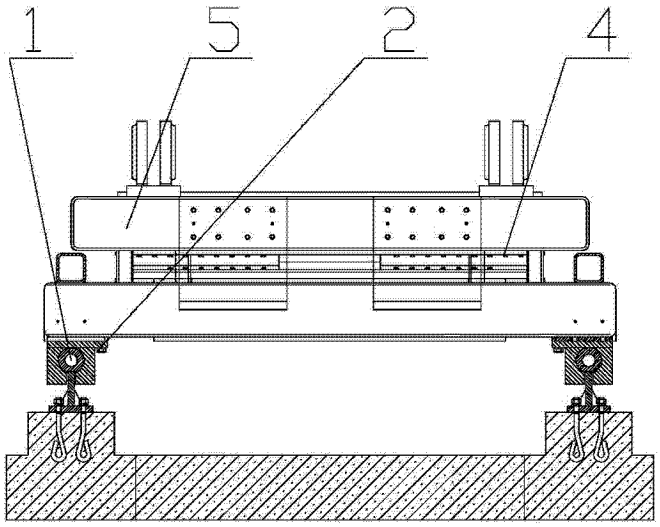


图 4

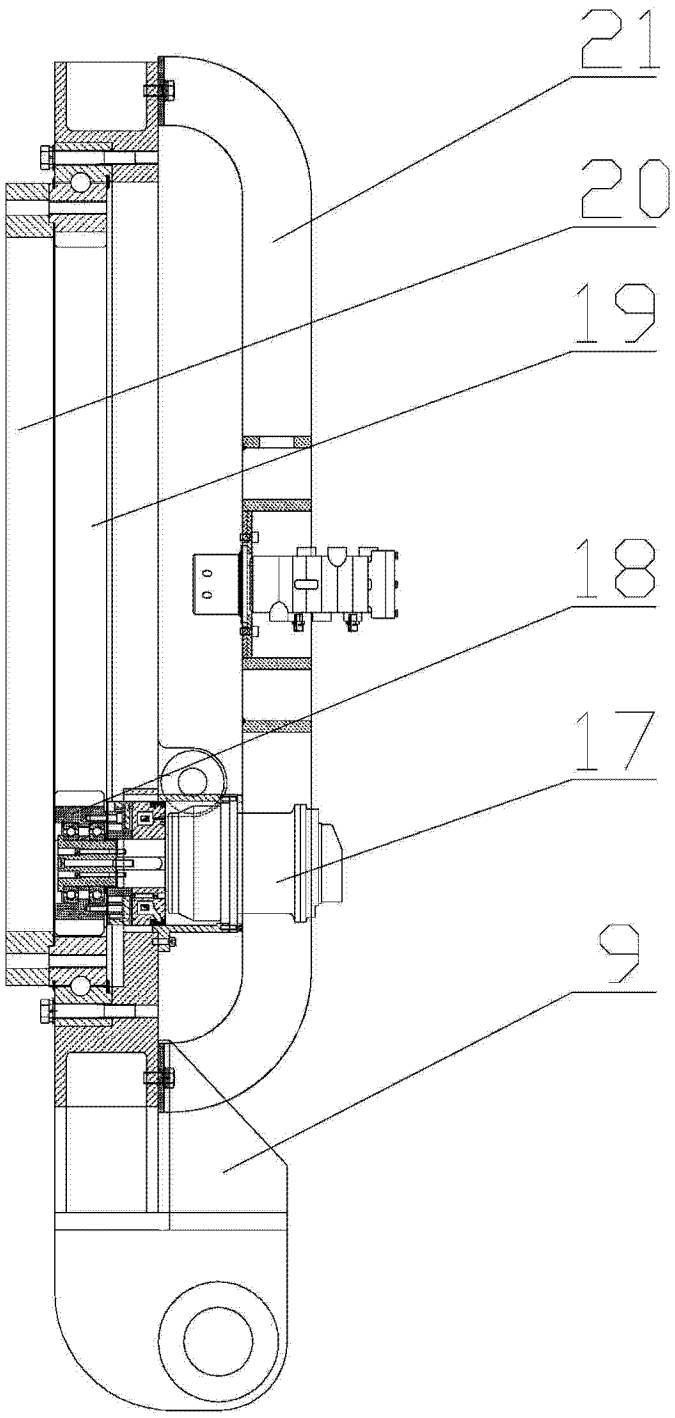


图 5

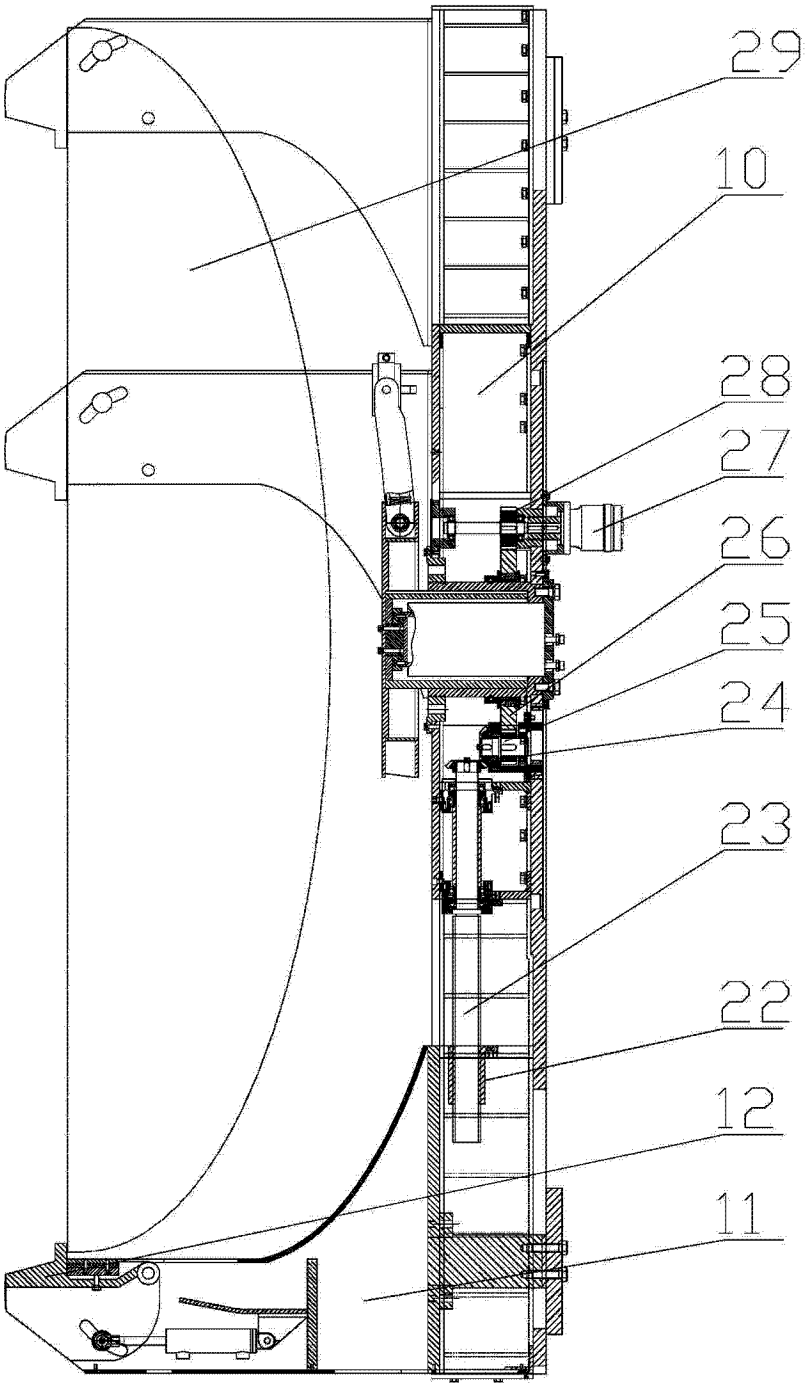


图 6

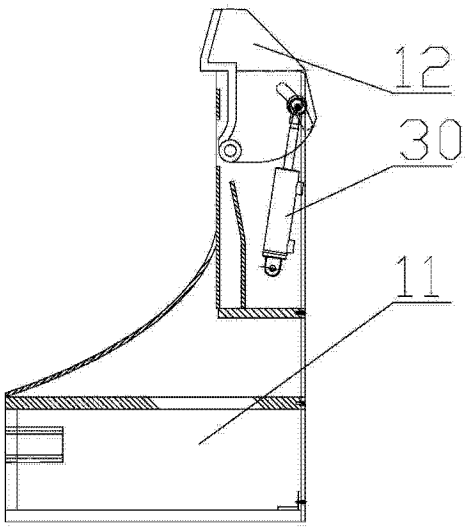


图 7