



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207874529 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820263491.2

(22)申请日 2018.02.23

(73)专利权人 唐山贺祥机电股份有限公司

地址 063000 河北省唐山市丰南区大新庄
镇大岭子村

(72)发明人 赵祥启 赵祥来 郝荣军 孙昌宪

(51)Int.Cl.

B28B 13/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

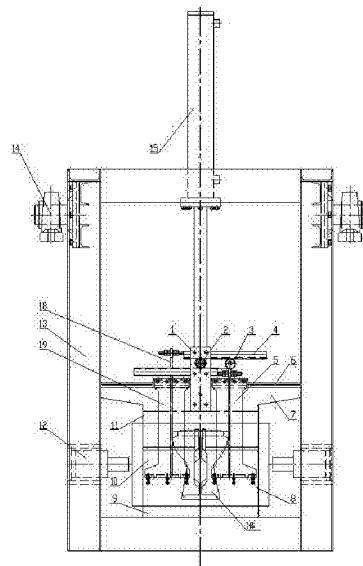
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

座便器高压成型机机内开合模装置

(57)摘要

一种座便器高压成型机机内开合模装置,包括模具框底座,模具框;模具框底座与液压缸连接;还包括驱动机构、移动吊装机构;主动链轮套装在驱动电机输出端;主动链轮与从动链轮连接传动,从动链轮和同步齿轮同轴;同步齿轮的上下分设有上齿条和下齿条;模型吊板包括左模型吊板和右模型吊板;两个模型吊板分别用L型螺杆架吊装,L型螺杆架的横杆分别与上齿条和下齿条连接;模具框底座上有线性轨道,左模型吊板和右模型吊板上有滑块;滑块分别与线性轨道滑动配合。本装置占地面积较小,结构简单,安装维修方便,减少工作环节,提高效率,外形美观,能有效的解决上述问题。



1. 一种座便器高压成型机机内开合模装置,包括安装在成型机翻转框架内的模具框底座,以及安装在成型机翻转框架上的模具框;

所述的模具框底座与提升油缸的输出端连接,该提升油缸安装在成型机翻转框架上部,用于控制模具框底座升降;

所述模具框包括通过连接件安装在模具框底座底面上的上模具框、通过连接件安装在模具框底座下方的成型机翻转框架上的下模具框、以及安装在上模具框和下模具框之间的翻转框架上的左模具框和右模具框;

其特征在于:还包括驱动机构、移动吊装机构,其中:

所述驱动机构包括驱动电机、主动链轮、从动链轮、同步齿轮和齿条;所述主动链轮套装在驱动电机输出端;主动链轮与从动链轮通过链条连接传动,所述从动链轮和同步齿轮同轴;所述同步齿轮的上下分设有与其啮合的上齿条和下齿条;

所述移动吊装机构包括模型吊板、线性轨道和滑块;所述模型吊板包括与左模具框配合的左模型吊板和与右模具框配合的右模型吊板;两个模型吊板分别与L型螺杆架连接在一起,两个L型螺杆架的横杆分别与所述的上齿条和下齿条连接;所述模具框底座的上面设置有线性轨道,所述左模型吊板和右模型吊板上部分别设置有滑块;所述滑块分别与所述线性轨道滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,还包括齿条固定机构,所述齿条固定机构包括分设在模具框底座前后两面的固定板;所述两固定板之间设置有传动轴,传动轴的两端分别套装有同步齿轮,传动轴中部套装有从动链轮。

3. 根据权利要求2所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,每个同步齿轮的上下齿面分别安装有上齿条和下齿条;同步齿轮转动,带动上齿条和下齿条向相反方向移动。

4. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,所述主动链轮和从动链轮之间通过滚子链条传动。

5. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,所述L型螺杆架包括横杆和纵杆;横杆与齿条固定连接,横杆为带螺纹的螺杆,横杆端部设置有两螺母;纵杆上端有孔,套装于横杆上的两螺母之间,纵杆的下部与模型吊板连接。

6. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,所述模型吊板呈左侧开口的口字框结构;模型吊板的上端横板底面上安装有与线性轨道滑动配合的滑块;模型吊板的下端横板上分别安装有用于与模具框配合吊装的卡扣或限位螺栓。

7. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,所述翻转框架的上部两侧分设有支撑轴承座,翻转框架通过所述支撑轴承座安装于成型机的固定机架内。

8. 根据权利要求1所述的座便器高压成型机机内开合模装置,其特征在于,所述翻转框架下部两侧内壁上分设有顶紧油缸,该顶紧油缸的输出端分别与左右模具框顶触,实现对两个模具框的合模压紧作业。

座便器高压成型机机内开合模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及座便器高压成型机的开合模机构,具体地说是一种用于座便器高压成型机的机内开合模装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外卫生陶瓷生产企业的座便器类产品,为了提高坯体的品质和生产效率,正在逐步的采用高压成型设备来取代低压成型设备。

[0003] 一般的坯体成型工艺是:坯体成型结束后,需要将模具分离开来,通过取坯装置将坯体取出,放置于坯体输送线上,模具的开合模和坯体取送都决定了坯体的生产效率和成活率。

[0004] 就目前的座便器高压成型机来说,一般是采用机外开合模作业方式,把模具及其开合的机构整体移送到机体框架的外边,然后开模、脱坯作业,坯体放到输送线运出,其后进行合模作业,再把模具及其开合模机构移回机体框架的内部,进行下一循环操作。此种机构占地面积较大,极大的浪费车间有效面积;结构繁琐、加工部件较多,加工工艺复杂,周期过长,安装维修不方便,过大的浪费人力、物力及财力,影响了设备的使用效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是针对背景技术中提及的技术缺陷,提供一种在成型机内部实现开合模的装置。

[0006] 实现上述目的采用的技术方案是:一种座便器高压成型机机内开合模装置,包括安装在成型机翻转框架内的模具框底座,以及安装在成型机翻转框架上的模具框;

[0007] 所述的模具框底座与提升油缸的输出端连接,该提升油缸安装在成型机翻转框架上部,用于控制模具框底座升降;

[0008] 所述模具框包括通过连接件安装在模具框底座底面上的上模具框、通过连接件安装在模具框底座下方的成型机翻转框架上的下模具框、以及安装在上模具框和下模具框之间的翻转框架上的左模具框和右模具框;

[0009] 还包括驱动机构、移动吊装机构,其中:

[0010] 所述驱动机构包括驱动电机、主动链轮、从动链轮、同步齿轮和齿条;所述主动链轮套装在驱动电机输出端;主动链轮与从动链轮通过链条连接传动,所述从动链轮和同步齿轮同轴;所述同步齿轮的上下分设有与其啮合的上齿条和下齿条;

[0011] 所述移动吊装机构包括模型吊板、线性轨道和滑块;所述模型吊板包括与左模具框配合的左模型吊板和与右模具框配合的右模型吊板;两个模型吊板分别与L型螺杆架连接在一起,两个L型螺杆架的横杆分别与所述的上齿条和下齿条连接;所述模具框底座的上面设置有线性轨道,所述左模型吊板和右模型吊板上部分别设置有滑块;所述滑块分别与所述线性轨道滑动配合。

[0012] 作为优选方案,该装置还包括齿条固定机构,所述齿条固定机构包括分设在模具

框底座前后两面的固定板;所述两固定板之间设置有传动轴,传动轴的两端分别套装有同步齿轮,传动轴中部套装有从动链轮。

[0013] 作为优选方案,每个同步齿轮的上下齿面分别安装有上齿条和下齿条;同步齿轮转动,带动下齿条和下齿条向相反方向移动。

[0014] 作为优选方案,所述主动链轮和从动链轮之间通过滚子链条传动。

[0015] 作为优选方案,所述L型螺杆架包括横杆和纵杆;横杆与齿条固定连接,横杆为带螺纹的螺杆,横杆端部设置有两螺母;纵杆上端有孔,套装于横杆上的两螺母之间,纵杆的下部与模型吊板连接。

[0016] 作为优选方案,所述模型吊板呈左侧开口的口字框结构;模型吊板的上端横板底面上安装有与线性轨道滑动配合的滑块;模型吊板的下端横板上分别安装有用于与模具框配合吊装的卡扣或限位螺栓。

[0017] 作为优选方案,所述翻转框架的上部两侧分设有支撑轴承座,翻转框架通过所述支撑轴承座安装于成型机的固定机架内。

[0018] 作为优选方案,所述翻转框架下部两侧内壁上分设有顶紧油缸,该顶紧油缸的输出端分别与左右模具框顶触,实现对两个模具框的合模压紧作业。

[0019] 为了克服现有的座便器高压成型机-机外开合模作业所产生的占地面积大、结构复杂、安装维修不便的情况,本实用新型提供一种座便器高压成型机-机内开合模装置。本机构占地面积较小,结构简单,安装维修方便,减少工作环节,提高效率,外形美观,能有效的解决上述问题。本装置采用齿轮齿条、线性滑轨结构,优化整体设备结构,取消老型轨道框架结构,改变了开合模结构,降低了成本;改变简化了开合模机构,减少了作业时间,提高效率;同时在机内开合模,减少坯体的变形,提高坯体成活率;设备操作简便,能够更好的利用设备,极大地节约了人力、物力及财力。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型合模状态主视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型开模状态主视结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型开模状态侧视结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型中模型吊板结构示意图。

[0024] 图中:固定板1,同步齿轮2,主动链轮3,上齿条4,右模型吊板5,线性轨道6,模具框底座7,右模具框8,下模具框9,左模具框10,上模具框11,顶紧油缸12,翻转框架13,支撑轴承座14,提升油缸15,导向杆16,下齿条17,螺杆架18,左模型吊板19。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0026] 参见附图1-4,本实用新型所公开的是一种座便器高压成型机-机内开合模装置。

[0027] 这种座便器高压成型机机内开合模装置,包括安装在成型机翻转框架内的模具框底座,以及安装在成型机翻转框架上的模具框。所述的模具框底座与液压缸输出端连接,该液压缸安装在成型机翻转框架上,用于控制模具框底座升降。这种开合模装置具体包括固定板1,同步齿轮2,主动链轮3,上齿条4,右模型吊板5,线性轨道6,模具框底座7,右模具框

8,下模具框9,左模具框10,上模具框11,顶紧油缸12,翻转框架13,支撑轴承座14,提升油缸15,导向杆16,下齿条17,螺杆架18,左模型吊板19。

[0028] 作为模具及开合模机构承载的翻转主框架(13)通过支撑轴承座(14)固定在固定的主框架上,提升油缸(15)通过导向杆(16)带动上模具框(11)、左模具框(10)、右模具框(8)和开合模机构一起上升下降,达到开合模作业。翻转框架(13)通过支撑轴承座(14)固定放置在固定框架上,顶紧油缸(12)通过螺栓连接固定于翻转框架(13)两侧,提升油缸(15)通过螺栓连接固定于翻转框架(13)上部,其输出端通过压盘连接于模具框底座(7)上,导向杆(16)通过螺栓连接固定于模具框底座(7)上,通过翻转框架(13)上的导向套穿过。压紧油缸(12)通过螺栓连接固定于翻转框架(13)两侧,实现对左模具框(10)与右模具框(8)的合模压紧作业。提升油缸(15)通过螺栓连接固定于翻转框架(13)上部,通过压盘的连接于模具框底座(7)上,实现对开模机构的上升与下降作业。导向杆(16)通过螺栓连接固定于模具框底座(7)上,通过翻转框架(13)上的导向套穿过,实现提升油缸(15)对开模机构的上升与下降作业的导向。翻转框架(13)通过支撑轴承座(14)固定放置在固定框架上,实现对附在翻转框架(13)上的开模机构及模具框架等的翻转倾斜动作。

[0029] 本实用新型是结合上述结构,在成型机机架内增设驱动机构和移动吊装机构,实现成型机机内开合模。

[0030] 模具框包括通过螺栓等连接件安装在模具框底座底面上的上模具框、通过螺栓连接件安装在模具框底座下方的成型机翻转框架上的下模具框、以及安装在上模具框和下模具框之间翻转框架上的左模具框和右模具框。该开合模装置还包括驱动机构、移动吊装机构,还包括齿条固定机构。

[0031] 驱动机构包括驱动电机、主动链轮、从动链轮、同步齿轮和齿条。主动链轮套装在驱动电机输出端,驱动电机安装在模具框底座上,主动链轮与从动链轮通过链条连接传动,从动链轮和同步齿轮同轴。同步齿轮的上下分设有与其啮合的上齿条和下齿条。齿条固定机构包括分设在模具框底座前后两面的固定板,固定板通过螺栓等连接件固定安装在模具框底座上的前后两面,两个固定板之间设置有传动轴,两个同步齿轮分别套装在传动轴的两端,从动链轮套装在传动轴的中部,且通过滚子链条与主动链轮连接传动。每个同步齿轮的上下齿面分别安装有上齿条和下齿条;同步齿轮转动,带动上齿条和下齿条向相反方向移动。一个驱动组件为:一个同步齿轮分别匹配上下两个齿条,每个齿条分别通过一组L型螺杆架与一组模型吊板连接。每个开合模机构中分别设置两个驱动组件,即在每个模具框的两侧分别设置有一个驱动组件。

[0032] 移动吊装机构包括模型吊板、线性轨道和滑块。模型吊板包括与左模具框配合的左模型吊板和与右模具框配合的右模型吊板,两个模型吊板分别用L型螺杆架吊装,两个L型螺杆架的横杆分别与所述的上齿条和下齿条连接。齿条的端部是与横杆固接为一体的杆体结构,模具框底座的上面设置有线性轨道,左模型吊板和右模型吊板的内侧分别安装有滑块。滑块分别与线性轨道滑动配合,滑块带动吊板在线性轨道上水平滑动。

[0033] 作为优选方案,L型螺杆架包括横杆和纵杆;横杆与齿条固定连接,横杆为带螺纹的螺杆,横杆端部设置有两螺母;纵杆上端有孔,套装在横杆上的两螺母之间,纵杆的下部与模型吊板连接,通过调节螺母的左右位置,实现对纵杆左右位置的调节,即完成模型吊板左右位置的调整。模型吊板呈左侧开口的口字框结构;模型吊板的上端横板底面上安装有

与线性轨道滑动配合的滑块；模型吊板的下端横板上分别安装有用于与模具框配合吊装的卡扣或限位螺栓。本实用新型的工作过程描述：

[0034] 坯体成型结束后，进入到本实用新型的合模状态，如附图1所示，同时也是下一循环注浆的开始位置状态。在执行本次作业时，首先松开顶紧油缸(12)，活塞杆缩回，与左模具框(10)、右模具框(8)分离开来；启动提升油缸(15)，收缩，活塞杆带动模具框底座(7)沿着导向杆(16)上升，同时模具框底座(7)上的同步齿轮、齿条、线性滑轨(6)和上模具框(11)也随之上升，使上模具框(11)与左模具框(10)和右模具框(8)分离；到达一定位置后，左右模型吊板(5)的下端与左模具框(10)和右模具框(8)相接触连接，实现吊板对模具框的吊装，继续上升到达上限位置，左模具框(10)和右模具框(8)与下模具框(9)也分离开来，然后启动驱动电机，带动主动链轮(3)开始运转，通过滚子链条、从动链轮和传动轴将动力传递到同步齿轮(2)上，同步齿轮(2)转动使上下齿条作相反的运动，上下齿条与左模具框(10)和右模具框(8)相连接，通过线性滑块在线性轨道(6)滑动，从而使左模具框(10)和右模具框(8)分开，最终达到模具的上下左右完全打开，坯体全部的脱离开来，达到如附图2(主视)和附图3(左视)所示的状态。

[0035] 坯体完全脱离开来，下步就是取坯、输送作业，然后进行合模作业，执行上面开模的反向作业即可，最终达到成型的一个完整循环过程。

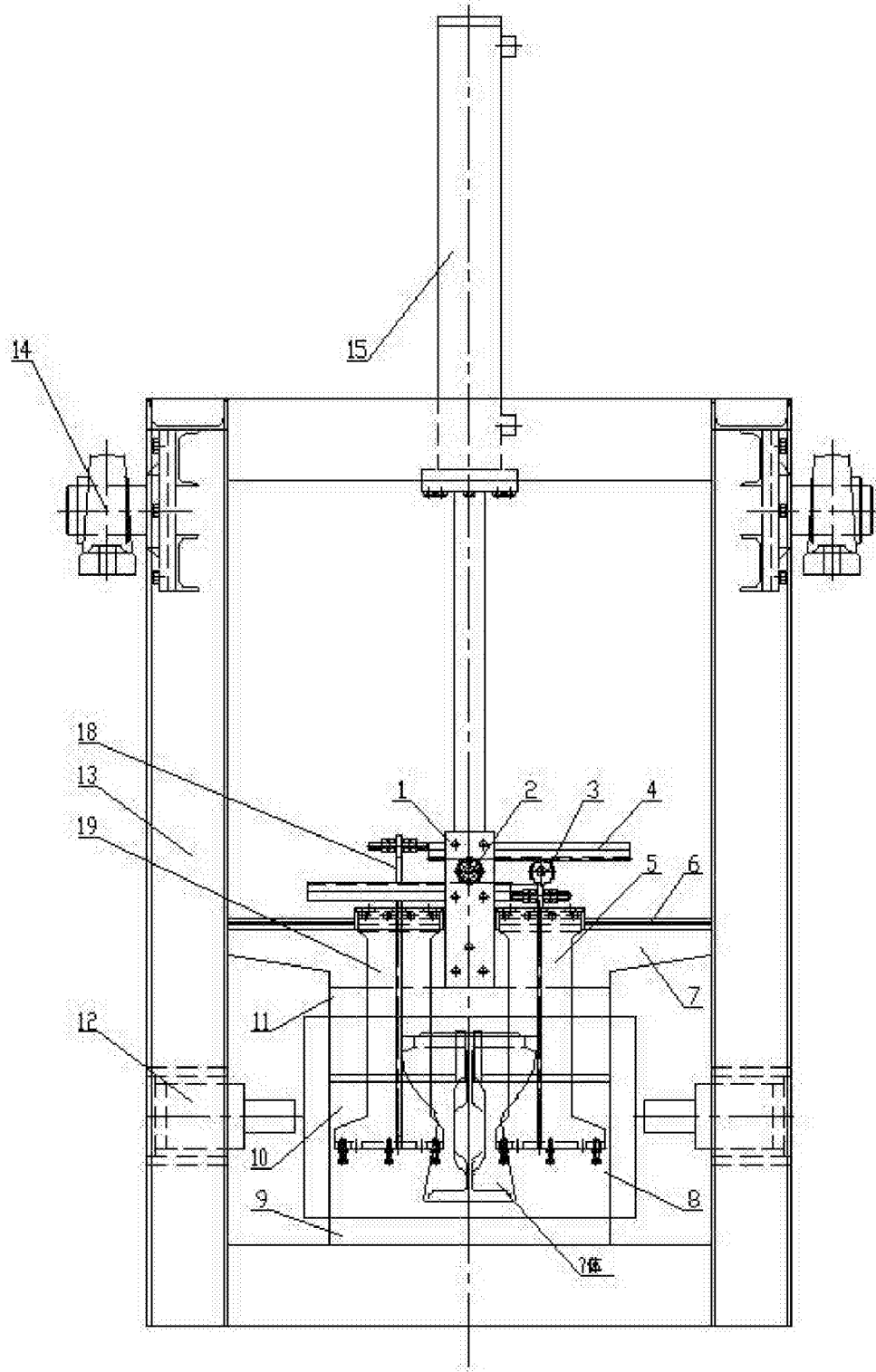


图1

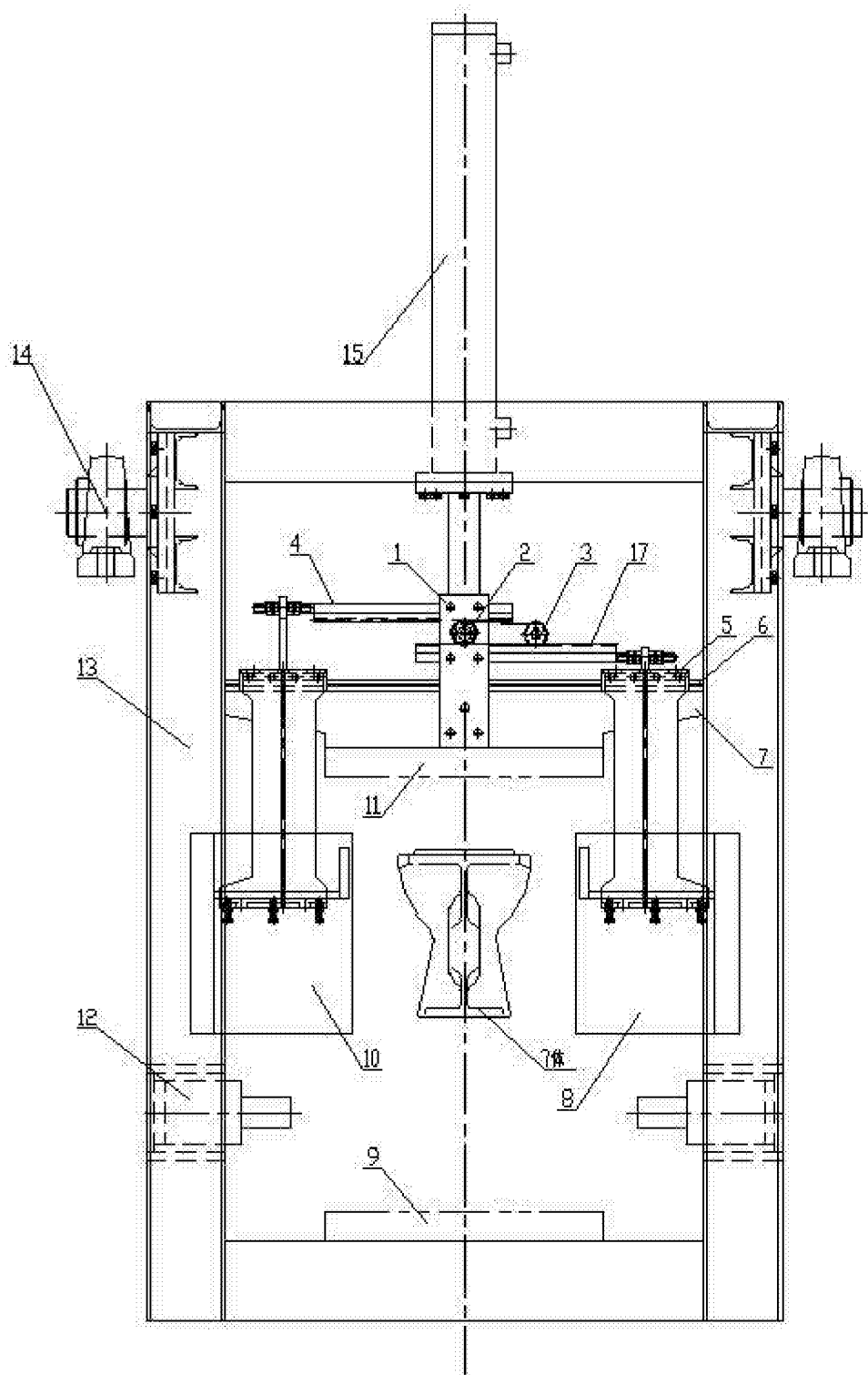


图2

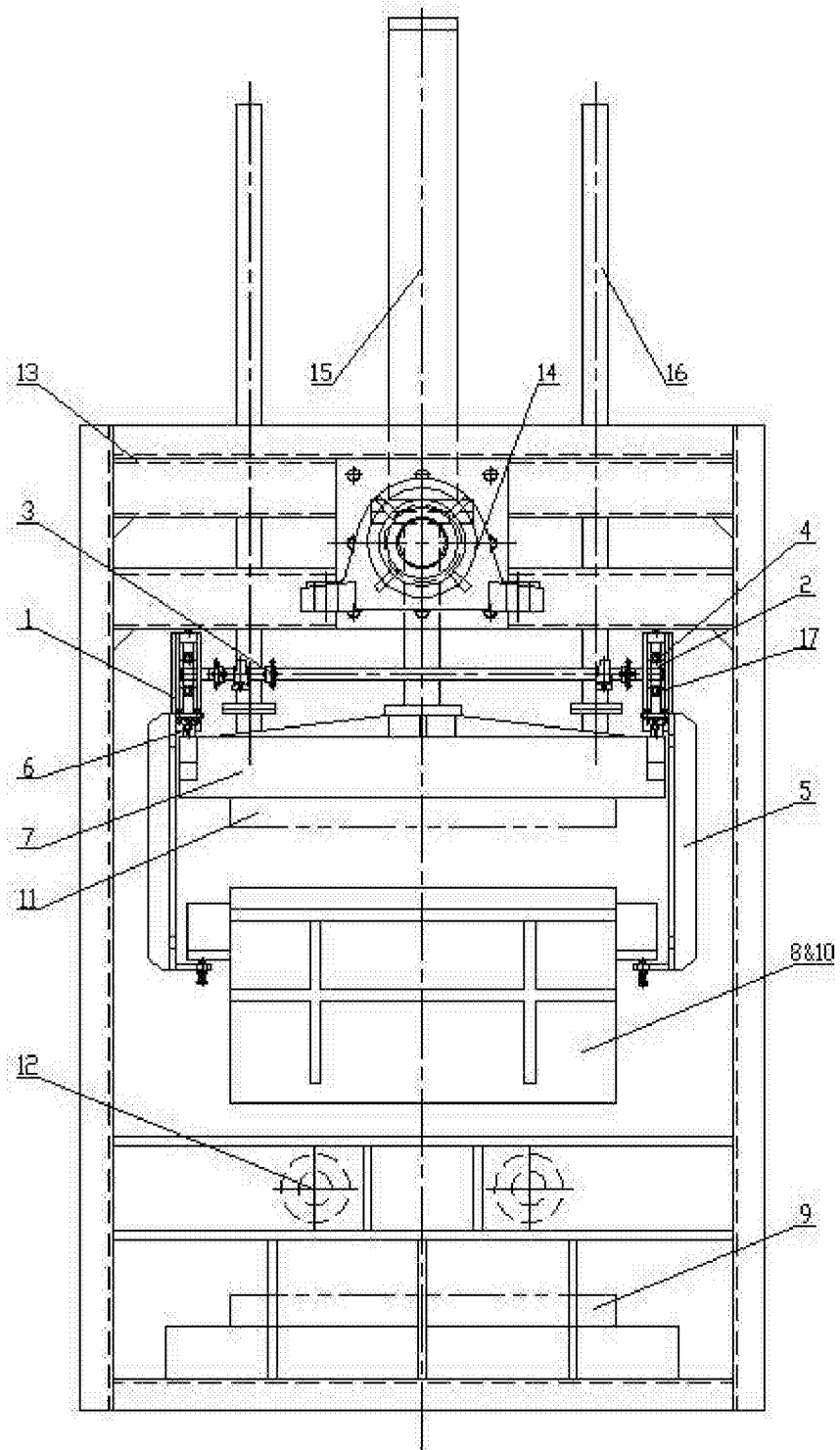


图3

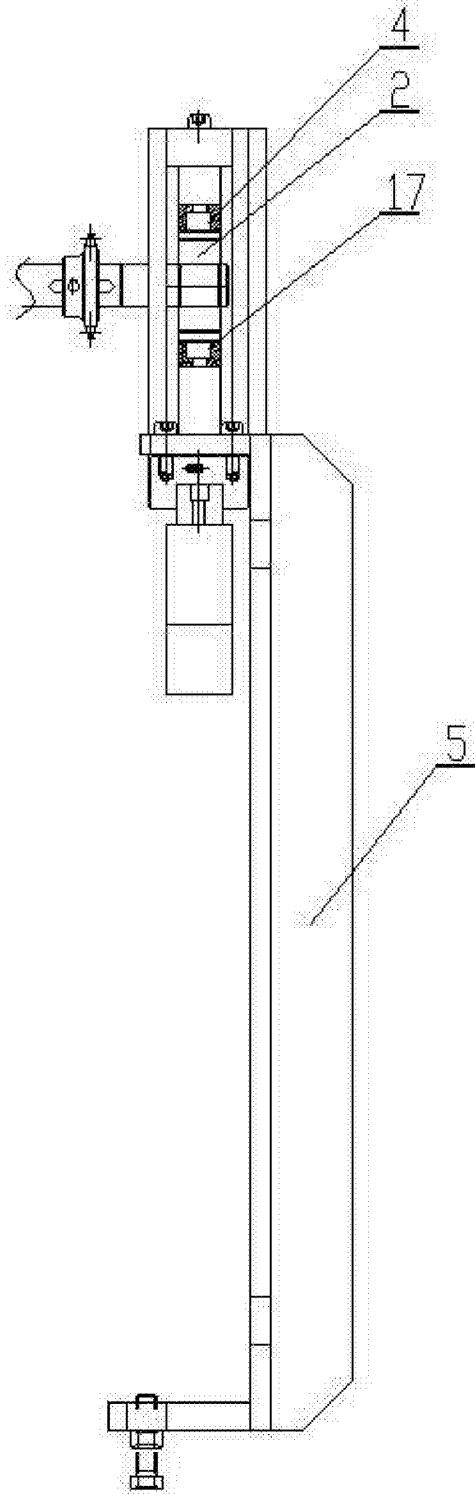


图4