



(10) 授权公告号 CN 108214827 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 201810218461.4

罗维奇

(22) 申请日 2018.03.16

(51) Int. Cl.

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108214827 A

B28B 3/02 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.06.29

(73) 专利权人 厦门市南昇机械设备有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧东孚镇洪塘村洪塘东4号之三

(56) 对比文件

CN 207954206 U, 2018.10.12

CN 106976153 A, 2017.07.25

CN 206598365 U, 2017.10.31

EP 0873832 A1, 1998.10.28

JP H1134024 A, 1999.02.09

JP 2003251618 A, 2003.09.09

(72) 发明人 刘山

萨夫琴科·亚历山大·格里戈里耶维奇

费多罗夫·格奥尔基·德米耶里特维奇

科勒克夫·罗曼·彼得罗维奇

巴克伊·威亚切斯拉夫·亚历山大

审查员 成晓奕

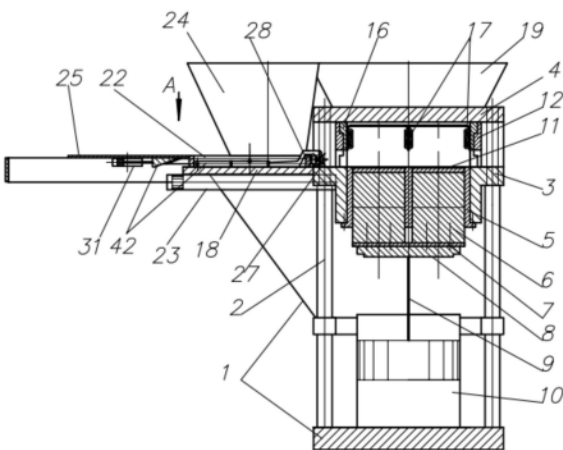
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种双层制块压力机

(57) 摘要

一种双层制块压力机包括机架、机柱、横梁 I、横梁 II、料斗 I、料斗 II、上料装置 II、薄板 I、活动部件、液压缸 I、压制装置、模具、导轨、传送带；本发明发明的双层制块压力机对水泥成分质量的要求低，可提高新成型制块的坚固性-达到能够无损摆放在托盘上所要求的坚固性，大大降低固化和运输成本，同时设有冲头清洁装置，对冲头进行清洁，有效预防双层制块的表面与冲头表面的粘连，保证新成型的双层制块在与冲头表面分离时表面不发生损坏，从而生产出高质量的双层制块。



1. 一种双层制块压力机,其特征在于:包括机架、机柱、横梁I、横梁II、料斗I、料斗II、上料装置II、薄板I、活动部件、液压缸I、压制装置、模具、导轨、传送带;所述机柱设有四根安装在所述机架上;所述横梁I、横梁II分别安装在所述机柱上;所述横梁I位于所述横梁II的正下方;所述横梁I为固定横梁;所述横梁II为可调节横梁,根据制块的厚度调整横梁II的高低位置;所述横梁I中间开孔用于安装所述模具;所述模具上表面与所述横梁I的上表面相平齐;所述薄板I安装在所述横梁I上;所述薄板I的上表面与所述横梁I的上表面相平齐;所述压制装置安装在所述机架上,与所述模具相匹配;所述料斗I安装在机架上,位于所述薄板I的上方,用于装载底层原料粉末;所述导轨安装在所述薄板I上,位于所述横梁I和所述横梁II之间;所述活动部件安装在所述导轨上;所述液压缸I安装在所述薄板I的下方;所述液压缸I与所述活动部件相连接,用于驱动活动部件来回移动;所述上料装置II安装在所述薄板I上;所述料斗II安装在所述机架上,位于所述上料装置II的上方,用于装载表层原料粉末;所述传送带设于所述机架的一侧;所述活动部件由上料单元、压制单元、推出单元、闸门I组成;所述闸门I、上料单元、压制单元、推出单元依次连接;所述闸门I为一平板,安装在所述上料单元的一侧,其上表面与所述上料单元的上表面相平齐;所述上料单元为一无盖无底的方盒,方盒的内部尺寸大于所述模具的槽的尺寸;所述压制单元为一滑块;所述推出单元内设有一对抓手,用于抓取制块;所述上料装置II包括液压缸IV、轮箱II、闸门II、清洁装置、网格板;所述液压缸IV安装在薄板I的下表面使用连杆与所述轮箱II相连;所述轮箱II一侧安装有所述闸门II;所述闸门II的上表面与所述轮箱II的上表面相平齐;所述网格板由若干板条组成安装在所述轮箱II内;所述清洁装置由液压缸III、楔子、板条、弹簧、双臂杠杆、拉杆、轴I、轴II、液压马达、转轴、刷头、轴承座;所述液压缸III安装在所述闸门II的下表面上;所述楔子与所述液压缸III相连接;所述板条使用弹簧与所述轮箱II相连接;所述板条连接着所述双臂杠杆;所述双臂杠杆中间开孔,使用轴II与所述轮箱II的纵壁相连接;所述双臂杠杆能绕所述轴II转动;所述双臂杠杆的一端固定在所述轴承座上;所述液压马达安装在所述轴承座上与所述转轴相连;所述转轴由液压马达驱动;所述转轴上还安装有所述刷头;所述刷头可随转轴一起旋转;所述拉杆一端开孔,使用轴I与所述轮箱II的纵壁相连;所述拉杆可以绕所述轴I旋转;所述拉杆的另一端与所述轴承座相连;所述网格板与所述拉杆相连。

2. 根据权利要求1所述的一种双层制块压力机,其特征在于:所述压制装置包括液压缸II、冲头、薄板II、连板II、连接杆II;所述液压缸II安装在所述机架上位于所述模具的正下方;所述冲头安装在所述模具的槽内与所述薄板II相连;所述薄板II与所述连板II相连;所述连板II与所述连接杆II相连;所述连接杆II与所述液压缸II相连。

3. 根据权利要求1所述的一种双层制块压力机,其特征在于:所述双层制块压力机由PLC控制,机上还设有若干行程开关。

4. 根据权利要求1所述的一种双层制块压力机,其特征在于:所述导轨中部开有孔洞。

5. 根据权利要求1所述的一种双层制块压力机,其特征在于:所述上料单元的内部尺寸大于所述模具的槽的内部尺寸;所述压制单元的横截面的尺寸大于所述模具的槽的横截面的内部尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种双层制块压力机,其特征在于:所述轮箱II的横截面的内部尺寸大于所述模具的槽的横截面的内部尺寸。

7. 根据权利要求4所述的一种双层制块压力机, 其特征在于: 所述孔洞的高度大于刷头抬起时的高度HKMAX。

一种双层制块压力机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑材料处理设备,尤其涉及一种双层制块压力机。

背景技术

[0002] 不同散粒原料双层制块成型传统方法是:底层较厚——由含有少量混凝土成分和填充料的廉价原料制成;表层相对较薄,表面是起伏的——是由价格较高、质量较好、通常为染色材料的原料制成。此种振动机装配有两个料斗,每一个料斗下都连接着一个轮箱(形似无底箱子),与控制往返运动的传动装置相连。上述轮箱将不同原料层倾泻入模具槽。振动机模具槽内的原料压实由较弱的冲头压力和强震动效果共同完成。这种机器的不足之处在于对原料粉末的成分质量要求较高,同时新成型的双层制块从模具槽内推出后无法马上在托盘上码出几层。

[0003] 较先进的机型为压缩型压力机,原料的压实仅由冲头的压力完成,强度高于振动机。此种机型因压力仅来源于冲头,不通过振动作用一起,因此可压实质量较差的一些原料。从模具槽内将制块推出后,新成型的制块强度更高,完全可以无损耗地在托盘上叠放十层以上。相较于振动机,这种机器对原料成分的质量要求下降不少,所需的托盘数量也大大减少,从而可以简化运送和固化的流程,节省开支。压缩型压力机中有一种带旋转台的高产多工位压力机,可以生产出高质量的双层制块。这种机型的旋转台带有多槽模具,用来装配活动冲头。同时,此机器在底层原料填料机位上带有与磨具槽尺寸相当的平板,在压实机位上带有上冲头来压制双层制块上表面的轮廓。这种机器在生产特别选定的某一类型、形状最普遍的双层制块时非常高效,适宜量产。但人行道制块生产厂家必须生产市场所需的各种制块才能有竞争力。而这种机器在生产不同规格的双层制块时需要更换半台机器:需要更换带有下冲头的四套模具,底层原料填料机位上的平板,以及将双层制块与冲头工作面分离的抓手,并挪动托盘。此机型的不足在于当需要生产另一种双层制块时需要重新调整机器,太过浪费时间和资源(工作量和花费)。

[0004] 生产多种人行道制块更为有效的机型带有一个模具槽,其内装配有能够垂直移动的冲头,冲头的工作面压制制块表面。这种机器装有能够沿模具上表面横向来回位移的活动部件,包括从料斗内将底层原料倒入模具槽的单元,压制和将新成型制块用抓手推出的单元。当需要生产另一种双层制块时调整的只有模具槽和模具槽内的冲头,以及分离制块和冲头工作面的抓手以及托盘。这种调整所花费的时间和资源较之带有旋转台的高产多工位压力机和其他类型的压缩型压力机要少一些。然而,这种机器无法生产高质量的双层制块,因为无法保证在每一次生产前都清洗用以成型双层制块上表面的冲头工作面,也无法保证模具槽内的布料足够均匀,即薄薄的价格较高、质量较好、通常为带颜色的上层原料。通常来说,表层原料相较于底层原料具有较高的黏性,因此如果不清洁冲头,就不可避免得出现双层制块上表面的损坏。因此这种机器无法保证在每一次生产前都清洗用以成型双层制块上表面的冲头工作面,也无法保证均匀地在模具槽内布料。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述的问题,提供一种高效的、制块质量好的一种双层制块压力机。

[0006] 本发明的技术方案:一种双层制块压力机包括机架、机柱、横梁I、横梁II、料斗I、料斗II、上料装置II、薄板I、活动部件、液压缸I、压制装置、模具、导轨、传送带;所述机柱设有四根安装在所述机架上;所述横梁I、横梁II分别安装在所述机柱上;所述横梁I位于所述横梁II的正下方;所述横梁I为固定横梁;所述横梁II为可调节横梁,根据制块的厚度调整横梁II的高低位置;所述横梁I中间开孔用于安装所述模具;所述模具上表面与所述横梁I的上表面相平齐;所述薄板I安装在所述横梁I上;所述薄板I的上表面与所述横梁I的上表面相平齐;所述压制装置安装在所述机架上,与所述模具相匹配;所述料斗I安装在机架上,位于所述薄板I的上方,用于装载底层原料粉末;所述导轨安装在所述薄板I上,位于所述横梁I和所述横梁II之间;所述活动部件安装在所述导轨上;所述液压缸I安装在所述薄板I的下方;所述液压缸I与所述活动部件相连接,用于驱动活动部件来回移动;所述上料装置II安装在所述薄板I上;所述料斗II安装在所述机架上,位于所述上料装置II的上方,用于装载表层原料粉末;所述传送带设于所述机架的一侧。

[0007] 进一步,所述活动部件由上料单元、压制单元、推出单元、闸门I组成;所述闸门I、上料单元、压制单元、推出单元依次连接;所述闸门I为一平板,安装在所述上料单元的一侧,其上表面与所述上料单元的上表面相平齐;所述上料单元为一无盖无底的方盒,方盒的内部尺寸大于所述模具的槽的尺寸;所述压制单元为一滑块;所述推出单元内设有一对抓手,用于抓取制块。

[0008] 进一步,所述压制装置包括液压缸II、冲头、薄板II、连板II、连接杆II;所述液压缸II安装在所述机架上位于所述模具的正下方;所述冲头安装在所述模具的槽内与所述薄板II相连;所述薄板II与所述连板II相连;所述连板II与所述连接杆II相连;所述连接杆II与所述液压缸II相连。

[0009] 进一步,所述上料装置II包括液压缸IV、轮箱II、闸门II、清洁装置、网格板;所述液压缸IV安装在薄板I的下表面使用连杆与所述轮箱II相连;所述轮箱II一侧安装有所述闸门II;所述闸门II的上表面与所述轮箱II的上表面相平齐;所述网格板由若干板条组成安装在所述轮箱II内;所述清洁装置由液压缸III、楔子、板条、弹簧、双臂杠杆、拉杆、轴I、轴II、液压马达、转轴、刷头、轴承座;所述液压缸III安装在所述闸门II的下表面上;所述楔子与所述液压缸III相连接;所述板条使用弹簧与所述轮箱II相连接;所述板条连接着所述双臂杠杆;所述双臂杠杆中间开孔,使用轴II与所述轮箱II的纵壁相连接;所述双臂杠杆能绕所述轴II转动;所述双臂杠杆的一端固定在所述轴承座上;所述液压马达安装在所述轴承座上与所述转轴相连;所述转轴由液压马达驱动;所述转轴上还安装有所述刷头;所述刷头可随转轴一起旋转;所述拉杆一端开孔,使用轴I与所述轮箱II的纵壁相连;所述拉杆可以绕所述轴I旋转;所述拉杆的另一端与所述轴承座相连;所述网格板与所述拉杆相连。

[0010] 进一步,所述双层制块压力机由PLC控制,机上还设有若干行程开关。

[0011] 进一步,所述导轨中部开有孔洞。

[0012] 进一步,所述上料单元的内部尺寸大于所述模具的槽的内部尺寸;所述压制单元的横截面的尺寸大于所述模具的槽的横截面的内部尺寸。

[0013] 进一步,所述轮箱Ⅱ的横截面的内部尺寸大于所述模具的槽的横截面的内部尺寸。

[0014] 进一步,所述孔洞的高度大于刷头抬起时的高度HKMAX。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] (1) 本发明发明的双层制块压力机对水泥成分质量的要求低,可提高新成型制块的坚固性-达到能够无损摆放在托盘上所要求的坚固性,大大降低固化和运输成本。(2) 本发明设有冲头清洁装置,对冲头进行清洁,有效预防双层制块的表面与冲头表面的粘连,保证新成型的双层制块在与冲头表面分离时表面不发生损坏,从而生产出高质量的双层制块。(3) 本发明设置轮箱Ⅱ,轮箱Ⅱ内置可以转动的网格板,使得制块表层原料分布比较均匀,制块质量好。(4) 本发明结构简单,设计灵活,用于生产其他规格的制块时需要调整机器花费的时间和资源较少,操作起来十分方便。(5) 本发明的上料装置与活动部件呈垂直分布,上料装置直接往模具的槽里投表层原料粉末(中间不再使用其他容具),活动部件的上料单元直接往模具的槽里投底层原料粉末(中间不再使用其他容具),这样一来使得本发明对制块表层和底层原料的分布十分均匀,压制成型的制块质量更好。

附图说明

[0017] 图1是本发明沿轮箱Ⅱ所做的剖视图;图2是本发明的双层制块压力机在初始位置的俯视图;图3是图2的B-B剖面图;图4是图1按A箭头所指方向所做图纸(是俯视带有控制刷头纵向移动传动装置的表层粉末上料轮箱,其状如相对轮箱运动的网格板,处于初始位置上);图5是图4的C-C剖面图(位于初始位置的表层粉末上料轮箱剖面);图6-9为本发明的双层制块压力机在双层制块成型流程内各阶段机器组件所处的位置的简图;图6为带刷头的轮箱处于最高位置时的C-C剖面图,此时网格板抬起,处于该轮箱回程阶段;图7为本发明的压力机在清洁冲头上表面时的部件位置图;图8为底层粉末倾泻入模具的槽里后机器各部件的位置图;图9为机器在压实之初各部件位置图;图10为D箭头所指方向图纸——当重新调配单流程双产出机器后,带槽模具和冲头样式。

[0018] 如图所示:一种双层制块压力机包括机架1、机柱2、横梁I3、横梁Ⅱ4、料斗I19、料斗Ⅱ24、上料装置Ⅱ、薄板I18、活动部件13、液压缸I20、压制装置、模具5、导轨12、传送带41;所述机柱2设有四根安装在所述机架1上;所述横梁I3、横梁Ⅱ4分别安装在所述机柱2上;所述横梁I3位于所述横梁Ⅱ4的正下方;所述横梁I3为固定横梁;所述横梁Ⅱ4为可调节横梁,根据制块的厚度调整横梁Ⅱ4的高低位置;所述横梁I3中间开孔用于安装所述模具5;所述模具5上表面与所述横梁I3的上表面相平齐;所述薄板I18安装在所述横梁I3上;所述薄板I18的上表面与所述横梁I3的上表面相平齐;所述压制装置安装在所述机架1上,与所述模具5相匹配;所述料斗I19安装在机架1上,位于所述薄板I18的上方,用于装载底层原料粉末;所述导轨12安装在所述薄板I18上,位于所述横梁I3和所述横梁Ⅱ4之间;所述活动部件13安装在所述导轨12上;所述液压缸I20安装在所述薄板I18的下方;所述液压缸I20与所述活动部件13相连接,用于驱动活动部件13来回移动;所述上料装置Ⅱ安装在所述薄板I18上;所述料斗Ⅱ24安装在所述机架1上,位于所述上料装置Ⅱ的上方,用于装载表层原料粉末;所述传送带41设于所述机架1的一侧。

[0019] 所述活动部件13由上料单元14、压制单元15、推出单元16、闸门I21组成;所述闸门

I21、上料单元14、压制单元15、推出单元16依次连接;所述闸门I21为一平板,安装在所述上料单元14的一侧,其上表面与所述上料单元14的上表面相平齐;所述上料单元14为一无盖无底的方盒,方盒的内部尺寸大于所述模具5的槽的尺寸;所述压制单元15为一滑块;所述推出单元16内设有一对抓手17,用于抓取制块。

[0020] 所述压制装置包括液压缸II 10、冲头6、薄板II 7、连板II 8、连接杆II 9;所述液压缸II 10安装在所述机架1上位于所述模具5的正下方;所述冲头6安装在所述模具5的槽内与所述薄板II 7相连;所述薄板II 7与所述连板II 8相连;所述连板II 8与所述连接杆II 9相连;所述连接杆II 9与所述液压缸II 10相连。

[0021] 所述上料装置II 包括液压缸IV 23、轮箱II 22、闸门II 25、清洁装置42、网格板26;所述液压缸IV 23安装在薄板I18的下表面使用连杆与所述轮箱II 22相连;所述轮箱II 22一侧安装有所述闸门II 25;所述闸门II 25的上表面与所述轮箱II 22的上表面相平齐;所述网格板26由若干板条组成安装在所述轮箱II 22内;所述清洁装置42由液压缸III 31、楔子37、板条35、弹簧36、双臂杠杆32、拉杆39、轴I38、轴II 34、液压马达29、转轴30、刷头27、轴承座44;所述液压缸III 23安装在所述闸门II 25的下表面上;所述楔子37与所述液压缸III 31相连接;所述板条35使用弹簧36与所述轮箱II 22相连接;所述板条35连接着所述双臂杠杆32;所述双臂杠杆32中间开孔,使用轴II 34与所述轮箱II 22的纵壁相连接;所述双臂杠杆32能绕所述轴II 34转动;所述双臂杠杆32的一端固定在所述轴承座44上;所述液压马29达安装在所述轴承座44上与所述转轴30相连;所述转轴30由液压马达29驱动;所述转轴30上还安装有所述刷头27;所述刷头27可随转轴30一起旋转;所述拉杆39一端开孔,使用轴I38与所述轮箱II 22的纵壁相连;所述拉杆39可以绕所述轴I38旋转;所述拉杆39的另一端与所述轴承座44相连;所述网格板26与所述拉杆39相连。

[0022] 所述双层制块压力机由PLC控制,机上还设有若干行程开关。

[0023] 所述导轨12中部开有孔洞45。

[0024] 所述上料单元14的内部尺寸大于所述模具5的槽的内部尺寸;所述压制单元15的横截面的尺寸大于所述模具5的槽的横截面的内部尺寸。

[0025] 所述轮箱II 22的横截面的内部尺寸大于所述模具5的槽的横截面的内部尺寸。

[0026] 所述孔洞45的高度大于刷头27抬起时的高度HKMAX。

[0027] 下面来介绍一下本发明的工作流程:初始状态时料斗I19里面装满制块底层原料粉末、料斗II 24里面装满制块表层原料粉末,活动部件13在液压缸I的作用下,处于最右边的位置上。上料单元14的轮箱位于料斗I19之下,满载底层原料粉末,液压缸II 10通过连接杆II 9(图1)将冲头6抬起到使得冲头工作面11的凸起部分与模具5上表面持平的高度上,此时上料装置的轮箱II 22内装满了表层原料粉末,刷头27在液压缸III 31的控制下下降到工作位——刷头27能够深度清洁冲头6的工作面11,液压马达29开始动作带动刷头27动作,在液压缸IV 23的带动下,轮箱II 22与刷头27一起沿薄板I18向前移动,轮箱II 22自由地穿过活动部件13的导轨12和推出单元16的侧壁组成的孔洞到达模具的边缘位置触碰行程开关后停下来(在边缘位置,轮箱II 22的前横壁28的内表面超出模具5的直角成型区域),行程开关发出信号,液压缸II 10启动,模具5的槽内的冲头6开始下降至表层原料填料所需的深度,轮箱II 22内的表层原料粉末落入模具的槽内,液压缸III 31向前动作,将刷头抬起,后液压缸IV 23动作,轮箱II 回到初始位置,当轮箱II 22达到初始位置时,行程开关发出信号(图纸上未标

注),安装在薄板 II 7上的冲头6在液压缸 II 10的作用下,下降到能够保证双层制块底层原料足够倾洒入模具5的每个凹槽内的高度。冲头完成下降后,活动部件13(图2)在液压缸 I 20的作用下,从最右的初始位置上向最左的位置移动,移动过程中上料单元完成对模具5的上底层原料的作业,完成后,活动部件向右移动至压制单元与模具相匹配的位置,后液压缸 II 10动作进行制块压制作业,完成后活动部件继续向右移动至推出单元位于模具的正上方,后液压缸 II 10动作将压制好的制块40从模具的槽内推出,并推入推出单元中,推出单元的抓手将制块40抓持住,后活动部件开始向左移动至最左的位置上,推出单元将制块40推送到传送带上,输送出去,完成一次的制块40作业。

[0028] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

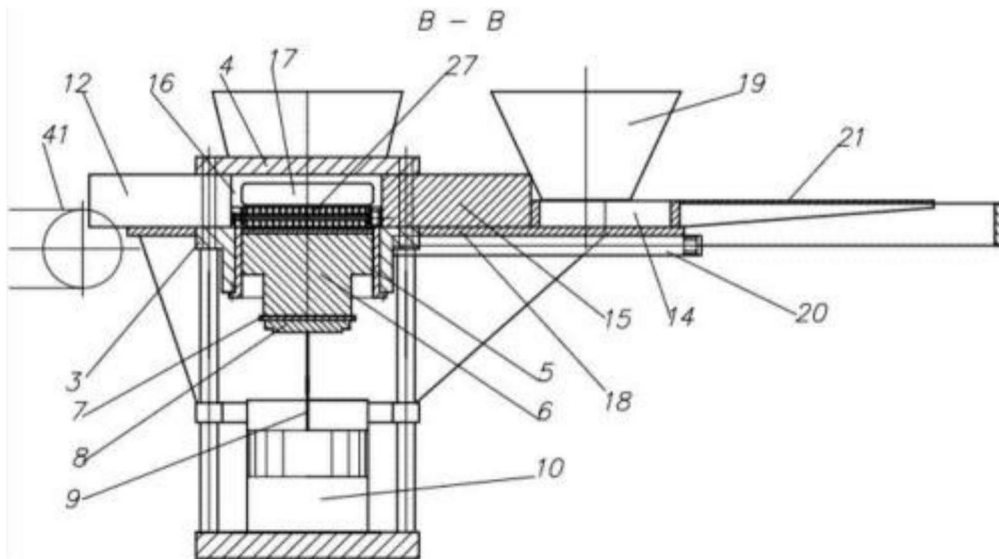


图3

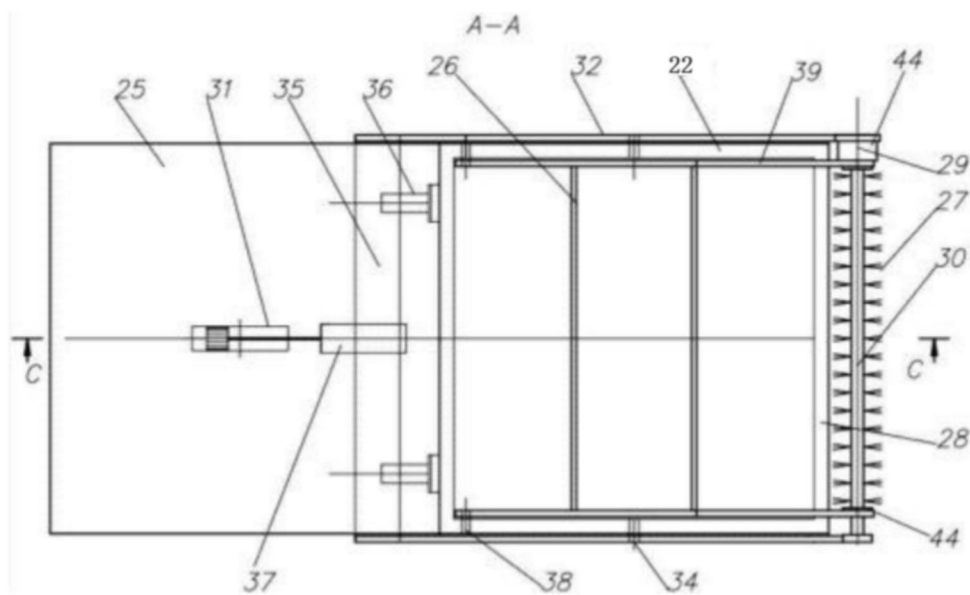


图4

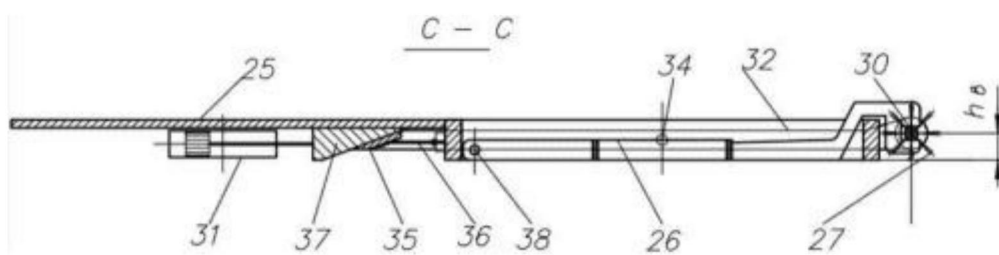


图5

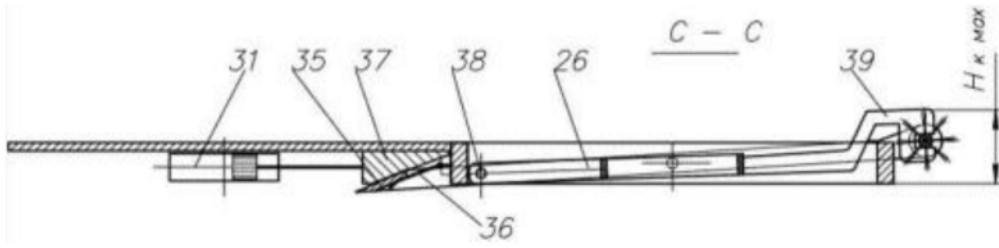


图6

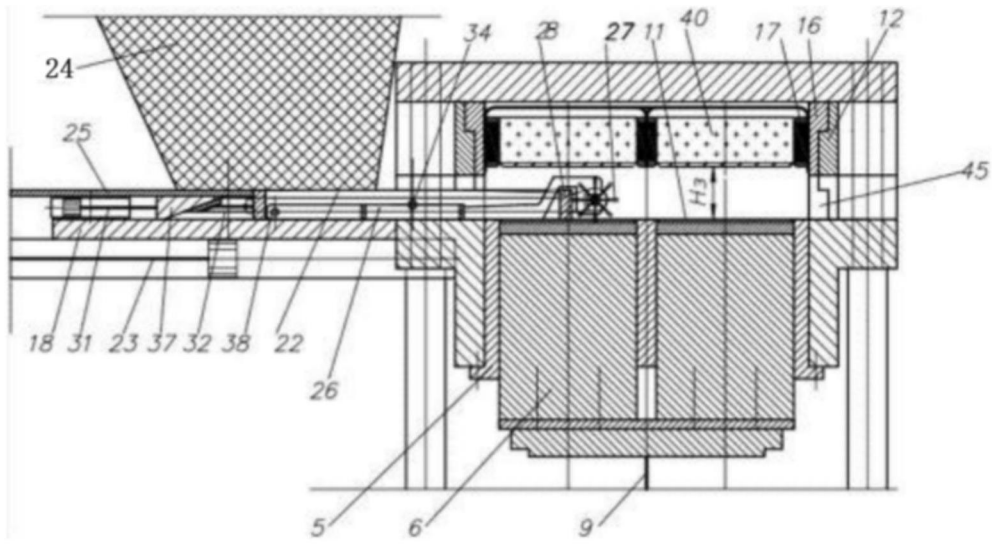


图7

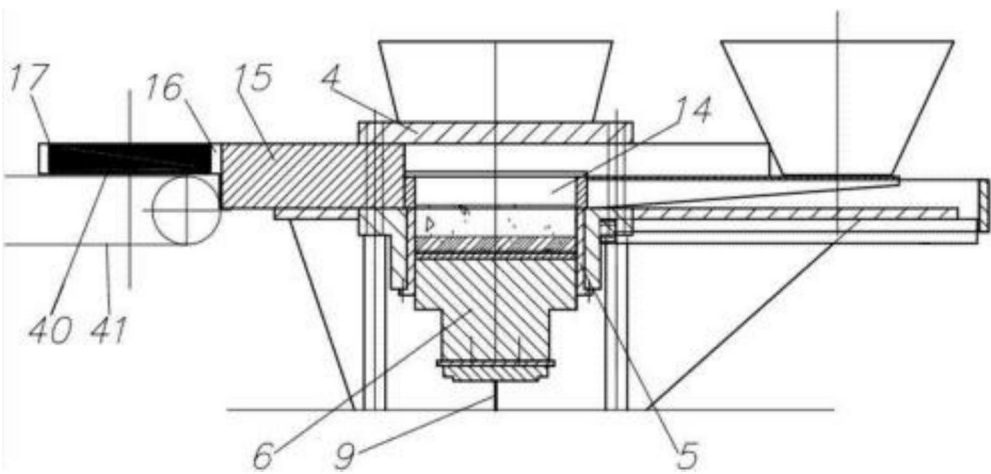


图8

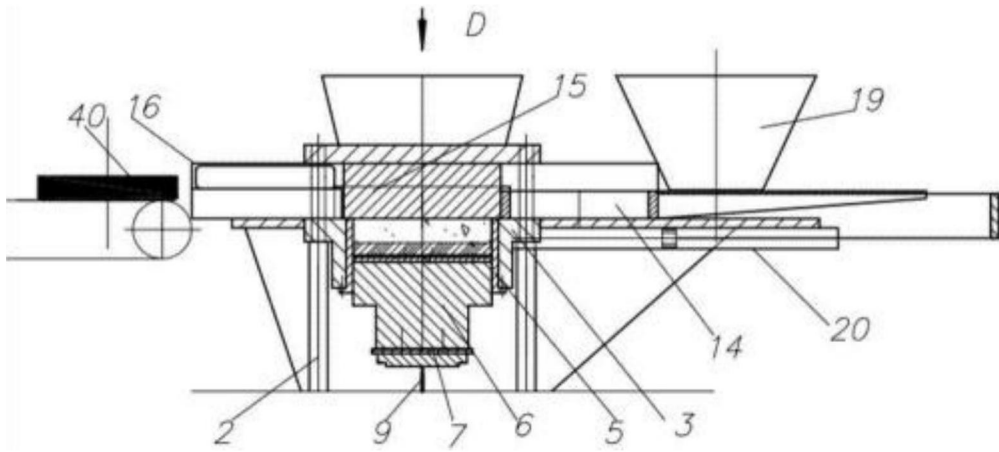


图9

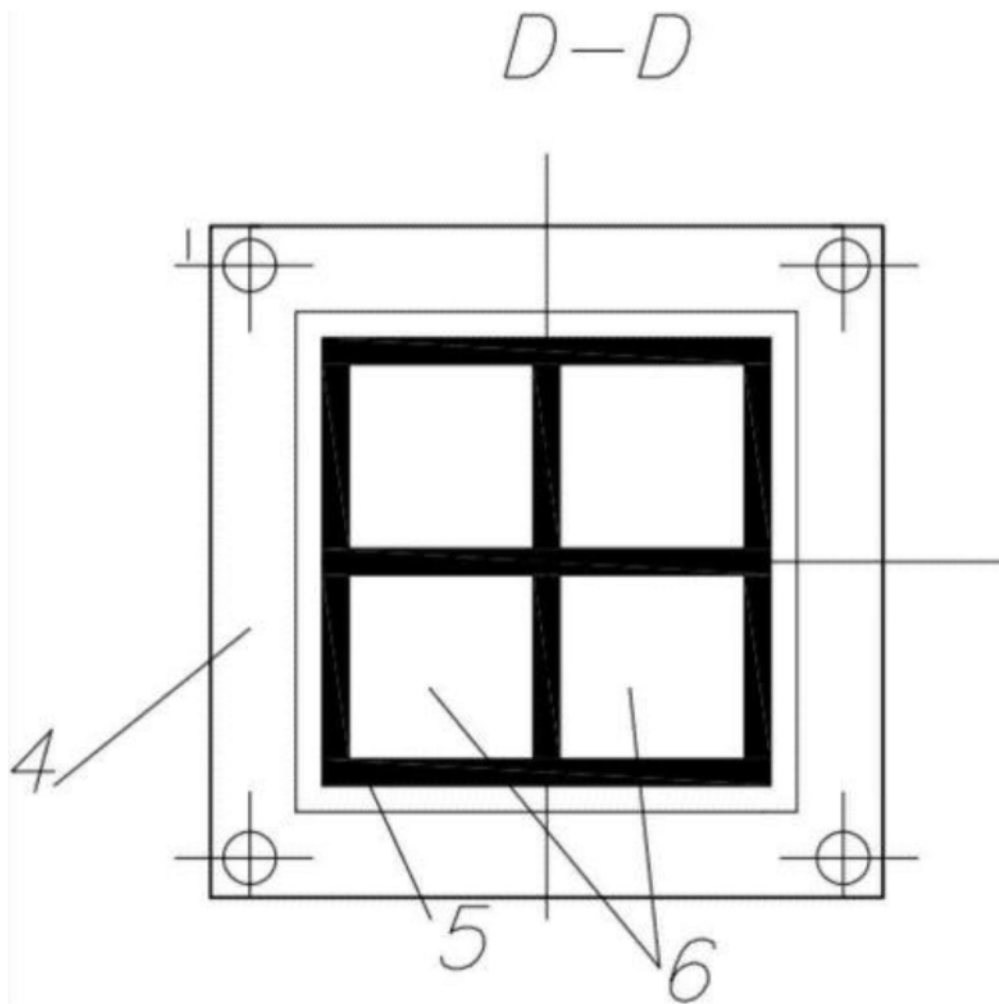


图10