(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107457881 B
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 201710919663.7

(22)申请日 2017.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107457881 A

(43)申请公布日 2017.12.12

(73)专利权人 泉州市万昌机械制造有限公司
地址 362331 福建省泉州市南安市洪濑镇厝斗村307省道

(72)发明人 傅军强 傅清江 傅煌莉

(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所(普通合伙) 35221
专利代理师 林丽英

(51)Int.Cl.
B28B 1/087(2006.01)
B28B 3/02(2006.01)
B28B 13/02(2006.01)
B28B 13/06(2006.01)
B28B 15/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 208052199 U,2018.11.06
CN 104029279 A,2014.09.10
CN 105666643 A,2016.06.15
CN 201353821 Y,2009.12.02
CN 201960647 U,2011.09.07
CN 202357249 U,2012.08.01
WO 2012/041058 A1,2012.04.05

审查员 王勤文

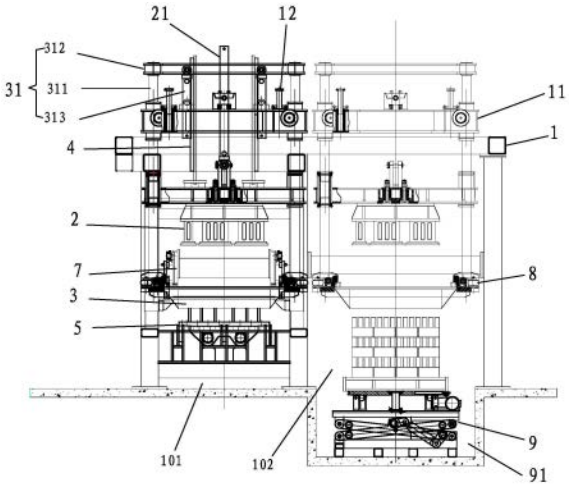
权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

一种免托板正方形式砖机

(57)摘要

本发明公开一种免托板正方形式砖机，包括机架和活动架，机架的对应活动架水平活动方向分为制砖位和脱模叠砖位；活动架上设有压头、压头驱动机构、底模框及底模框驱动机构；压头通过压头驱动机构可升降地设于活动架上，活动架上设有与压头联动以控制其升降平稳制动的联动同步刹车装置；底模框通过底模框驱动机构可升降地设于活动架上；制砖位的对应底模框的下方设有多点变频振动系统，该多点变频振动系统具有呈正方形式的多点变频振动台；脱模叠砖位的对应底模框的下方设有旋转升降装置。通过灵活创新的结构设计，砖机性能稳定可靠的基础上，实现正方形式及免托板制砖，大大简化生产，兼具有高质量、高效率、低成本生产成型砖块的优点。



CN 107457881 B

1.一种免托板正方形式砖机，其特征在于：包括机架和水平活动架设在机架上的活动架，机架的对应活动架水平活动方向分为制砖位和脱模叠砖位；活动架上设有压头、压头驱动机构、底模框及底模框驱动机构；压头通过压头驱动机构可升降地设于活动架上，活动架上设有与压头联动以控制压头升降平稳制动的联动同步刹车装置；底模框通过底模框驱动机构可升降地设于活动架上；制砖位的对应底模框的下方设有多点变频振动系统，该多点变频振动系统具有呈正方形式的多点变频振动台；脱模叠砖位的对应底模框的下方设有旋转升降装置；

所述联动同步刹车装置包括气动刹车机构、同步轴、同步齿轮及同步齿排；气动刹车机构包括有安装在同步轴上的刹车盘，以及位于刹车盘两侧的用于夹紧该刹车盘的刹车片；同步齿轮安装在同步轴上，同步齿排竖直设置并且固定连接于压头上，同步齿轮和同步齿排相互啮合配合设置；所述联动同步刹车装置还包括有转动设置的同步板顶轮，该同步板顶轮设有用于引导同步齿排垂直升降的导引轮槽；所述同步齿排通过压头连接板竖直连接于压头上，同步板顶轮的导引轮槽与压头连接板配合设置；

所述多点变频振动系统包括多点变频振动台、二振动电机、一外置振动同步箱及四组变频振组；二振动电机的输出端传动连接外置振动同步箱的二同步输入轴，外置振动同步箱的二同步输出轴通过连接轴与四组变频振组中的两组一一对应枢接，该四组变频振组中的两组与另外两组间分别通过同步连接器连接；多点变频振动台均匀划分为四个区域，四组变频振组一一对应对称安装于四个区域中；每组变频振组包括中轴和并排安装在中轴上的二偏心块；所述偏心块包括相互对扣设置的圆弧对扣块和V型对扣块，该圆弧对扣块和V型对扣块上分别设有相互匹配对扣的半圆弧扣槽，并且分别设有相匹配的供螺丝可拆装锁设的螺孔。

2.如权利要求1所述的一种免托板正方形式砖机，其特征在于：所述四组变频振组按中轴的排布延伸方向分为两排，每排的两组变频振组的各自中轴通过同步连接器连接。

3.如权利要求2所述的一种免托板正方形式砖机，其特征在于：所述多点变频振动台的底面设有平行四列的四组安装板，每排的两组变频振组的各自中轴安装于对应的两组安装板上。

4.如权利要求1所述的一种免托板正方形式砖机，其特征在于：所述机架上还设有布料小车，具有小车本体，该小车本体内设有底部镂空的料腔，该料腔内前后均匀排布有若干根破拱杆，该若干根破拱杆均通过摆臂枢接于同步连接板上，该同步连接板通过过渡杆枢接于偏心轮上，该偏心轮连接有带动其转动的偏心轮驱动机构；所述料腔内的对应破拱杆的上方设有前后延伸的插齿排，该插齿排配置有前后可调插置的呈倒勾伞把型结构的挡料插板。

5.如权利要求1所述的一种免托板正方形式砖机，其特征在于：所述底模框驱动机构包括脱模油缸、脱模同步平衡器及底模同步杆；脱模同步平衡器设于活动架的上方并且二者间通过脱模油缸连接，底模同步杆的上端连接脱模同步平衡器，底模同步杆的下端连接底模框。

一种免托板正方形式砖机

技术领域

[0001] 本发明涉及砖机设备技术领域，具体是指一种免托板正方形式砖机。

背景技术

[0002] 目前，制砖设备一般包括送板机构、砖机(制砖成型机)、砖块传动机构、码垛机构，等；砖机主要包括布料小车、压头、压头驱动机构、模框及振动平台。制砖生产时，送板机构将平板状托板传送至制砖成型机下方的振动平台上，然后，砖机的模框下降至叠在托板上形成一个型腔，通过布料小车将物料送入上述型腔内，布料小车完成布料后退回，由振动平台物料进行振实，然后在压头驱动机构的驱动下，压头压向模框进行物料压制成型。脱模时，脱模机构将模框上提，使模框脱离成型砖块，然后再将压头上提，便可通过砖块传动机构将托板和成型砖块送出，再由码垛机构将砖块连同托板进行堆垛。

[0003] 制砖设备需要各个机构部分的有效配合，其中连接各个机构的用于直接成型砖块的砖机的性能十分关键。现有砖机在作业中存在不稳定问题，特别是压头升降定位不稳定问题，最终会影响砖机的有效作业以及制得的成型砖块的质量问题。再有，现有砖机通常是以非正方形(通常以长方形)排列的成型砖块为一模制备，对应的托板、模框呈相应的非正方形式结构，如此在托板和成型砖块送出后，后续还需进行一系列繁琐的分砖、码垛等工序，存在生产线繁长占空间，生产效率降低，生产成本增加等问题。而且，现有制砖成型机都需要配置大量的托板，不仅托板使用寿命不长需要高成本更换，更关键是，托板的存在还会增加后续分板、收板等繁琐工序；非正方形式制砖及托板的存在是导致整个生产线不能一步到位简化生产的关键。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种免托板正方形式砖机，通过灵活创新的结构设计，砖机性能稳定可靠的基础上，实现正方形式及免托板制砖，大大简化生产，兼具有高质量、高效率、低成本生产成型砖块的优点。

[0005] 为了达成上述目的，本发明的解决方案是：

[0006] 一种免托板正方形式砖机，包括机架和水平活动架设在机架上的活动架，机架的对应活动架水平活动方向分为制砖位和脱模叠砖位；活动架上设有压头、压头驱动机构、底模框及底模框驱动机构；压头通过压头驱动机构可升降地设于活动架上，活动架上设有与压头联动以控制其升降平稳制动的联动同步刹车装置；底模框通过底模框驱动机构可升降地设于活动架上；制砖位的对应底模框的下方设有多点变频振动系统，该多点变频振动系统具有呈正方形式的多点变频振动台；脱模叠砖位的对应底模框的下方设有旋转升降装置。

[0007] 所述多点变频振动系统包括多点变频振动台、二振动电机、一外置振动同步箱及四组变频振组；二振动电机的输出端传动连接外置振动同步箱的二同步输入轴，外置振动同步箱的二同步输出轴通过连接轴与四组变频振组中的两组一一对应枢接，该四组变频振

组中的两组与另外两组间分别通过同步连接器连接;多点变频振动台均匀划分为四个区域,四组变频振组一一对应对称安装于四个区域中;每组变频振组包括中轴和并排安装在中轴上的二偏心块。

[0008] 所述四组变频振组按中轴的排布延伸方向分为两排,每排的两组变频振组的各自中轴通过同步连接器连接。

[0009] 所述多点变频振动台的底面设有平行四列的四组安装板,每排的两组变频振组的各自中轴安装于对应的两组安装板上。

[0010] 所述偏心块包括相互对扣设置的圆弧对扣块和V型对扣块,该圆弧对扣块和V型对扣块上分别设有相互匹配对扣的半圆弧扣槽,并且分别设有相匹配的供螺丝可拆装锁设的螺孔。

[0011] 所述连接轴的两端分别通过万向节结构与二同步输出轴及变频振组枢接。

[0012] 所述联动同步刹车装置包括气动刹车机构、同步轴、同步齿轮及同步齿排;气动刹车机构包括有安装在同步轴上的刹车盘,以及位于刹车盘两侧的用于夹紧该刹车盘的刹车片;同步齿轮安装在同步轴上,同步齿排竖直设置并且固定连接于压头上,同步齿轮和同步齿排相互啮合配合设置。

[0013] 所述装置还包括有转动设置的同步板顶轮,该同步板顶轮设有用于引导同步齿排垂直升降的导引轮槽。

[0014] 所述同步齿排通过压头连接板竖直连接于压头上,同步板顶轮的导引轮槽与压头连接板配合设置。

[0015] 所述刹车片和刹车盘设有左右并排的两组,对应同步齿轮及同步齿排设有左右对称的两组。

[0016] 所述机架上还设有布料小车,具有小车本体,该小车本体内设有底部镂空的料腔,该料腔内前后均匀排布有若干根破拱杆,该若干根破拱杆均通过摆臂枢接于同步连接板上,该同步连接板通过过渡杆枢接于偏心轮上,该偏心轮连接有带动其转动的偏心轮驱动机构;所述料腔内的对应破拱杆的上方设有前后延伸的插齿排,该插齿排配置有前后可调插置的呈倒勾伞把型结构的挡料插板。

[0017] 所述挡料插板呈倒勾伞把型结构,包括半圆弧部和连接该半圆弧部两端的后短板部和前长板部。

[0018] 所述挡料插板的两侧上设有可匹配插置于插齿排的各齿槽内的插头部。

[0019] 所述同步连接板包括长条状主板部和一体成型在长条状主板部后端顶面的连接部,长条状主板部与各摆臂枢接设置,连接部与同步连接板枢接设置。

[0020] 所述破拱杆上布置有若干破拱耙,该每破拱耙通过螺栓螺母配合可拆解地安装于破拱杆上。

[0021] 所述布料小车还传动连接有小车驱动机构,该小车驱动机构为臂式联动驱动机构,包括驱动电机、主动臂和被动臂,驱动电机与主动臂的一端传动连接,主动臂的另外一端与小车本体间通过被动臂传动枢接。

[0022] 所述脱模叠砖位的底部设有沉陷于机架下方的沉槽,旋转升降装置对应安置于该沉槽内。

[0023] 所述底模框驱动机构包括脱模油缸、脱模同步平衡器及底模同步杆;脱模同步平

衡器设于活动架的上方并且二者间通过脱模油缸连接，底模同步杆的上端连接脱模同步平衡器，底模同步杆的下端连接底模框。

[0024] 所述脱模油缸设有左右对称两组，底模同步杆设有四周两两设置的四组。

[0025] 所述活动架上设有用于限制脱模同步平衡器的限位部。

[0026] 所述机架的顶部上设有工字滑轨，活动架通过滑轮架设在工字滑轨上，活动架设有带动其水平滑动的活动架驱动机构。

[0027] 采用上述方案后，本发明一种免托板正方形式砖机，相对于现有技术的有益效果在于：本发明在压头设于活动架的结构设计基础上，针对压头升降动创新地配置有联动同步刹车装置，通过该联动同步刹车装置配合压头驱动机构作用，对压头的升降到位瞬间进行实时有效刹车制动，确保压头升降定位的精准稳定性，为正方形式砖机有效可靠作业以及高质量制得的成型砖块提供保障。

[0028] 本发明砖机为正方形式和免托板结合的制砖设备，创新地采用多点变频振动系统，其具有呈正方形式的多点变频振动台，如此为单模呈正方形式排列的成型砖块的制备提供实现条件；同时通过灵活设计实现免托板制砖，从而同时克服了现有技术中导致整个生产线不能一步到位简化生产的两个关键点，无需进行繁琐分砖、包装工序以及配套分砖带来的其他工序操作；而且制好的成型砖块直接进行正方形式码垛，后续可以直接进入养护、包装等步骤，大大简化了后续生产线步骤，还省去了大量托板的使用，即节约成本，又避免托板托板带来的分板、收板等繁琐工序；最终带来简化生产线，节省空间，提高生产效率，节约生产成本等优点。

附图说明

[0029] 图1是本发明带托板正方形式砖机设备的主视图；

[0030] 图2是本发明带托板正方形式砖机设备的侧视图；

[0031] 图3是本发明多点变频振动系统的主视图；

[0032] 图4是本发明多点变频振动系统的侧视图；

[0033] 图5是多点变频振动台部分结构的仰视图；

[0034] 图6是多点变频振动台部分结构的侧视图；

[0035] 图7是联动同步刹车装置的主视图；

[0036] 图8是联动同步刹车装置在机架上的安装示意图；

[0037] 图9是本案布料小车的主视图；

[0038] 图10是本案布料小车的俯视图；

[0039] 图11是本案布料小车配置小车驱动机构的示意图；

[0040] 图12是插齿排和挡料插板配合的主视图；

[0041] 图13是插齿排和挡料插板配合的俯视图；

[0042] 图14是破拱杆的示意图。

[0043] 标号说明

[0044] 机架1，制砖位101，脱模叠砖位102，活动架11，限位部12，

[0045] 工字滑轨131，滑轮132；压头2，压头驱动机构21；

[0046] 底模框3，底模框驱动机构31，

[0047] 脱模油缸311,脱模同步平衡器312,底模同步杆313,

[0048] 联动同步刹车装置4:

[0049] 气动刹车机构41,刹车片411,刹车盘412,

[0050] 同步轴42,固定轴承座421,同步齿轮43,同步齿排44,

[0051] 同步板顶轮45,导引轮槽451,顶轮轴承座452;

[0052] 多点变频振动系统5:

[0053] 多点变频振动台51,四个区域51A、51B、51C、51D;安装板512;

[0054] 振动电机52,输出端521,

[0055] 外置振动同步箱53,同步输入轴531,同步输出轴532;

[0056] 四组变频振组54A、54B、54C、54D;中轴541,偏心块542;

[0057] 圆弧对扣块5421,V型对扣块5422,半圆弧扣槽5423,螺孔5424;

[0058] 同步连接器55,连接轴56,万向节结构561;

[0059] 布料小车7:

[0060] 小车本体71,料腔711,滑轮712;

[0061] 破拱杆72,破拱耙721,螺栓722,螺母723;

[0062] 摆臂73,同步连接板74,长条状主板部741,连接部742;

[0063] 过渡杆75,偏心轮76,插齿排77,齿槽771;

[0064] 挡料插板78,半圆弧部781,后短板部782,前长板部783,插头部784;

[0065] 小车驱动机构79,主动臂791,被动臂792。

[0066] 加料斗6,气囊压膜装置8,旋转升降装置9。

具体实施方式

[0067] 下面结合具体实施方式对本案作进一步详细的说明。

[0068] 本案涉及一种免托板正方形式砖机,如图1-2所示,包括机架1和水平活动架设在机架1上的活动架11。具体来讲,机架1的顶部上设有工字滑轨131,活动架11通过滑轮132架设在工字滑轨132上,活动架11设有带动其水平滑动的活动架驱动机构(图中未示意出)。机架1的对应活动架11水平活动方向左右分为制砖位101和脱模叠砖位102。活动架11移动至制砖位101进行砖机制砖操作,活动架11移动至脱模叠砖位102进行成型砖脱模并叠砖码垛一步到位操作。

[0069] 机架1上设有加料斗6和送料小车7,所述活动架11上设有压头2、压头驱动机构21、底模框3及底模框驱动机构31。压头2通过压头驱动机构21可升降地设于活动架11上,压头驱动机构21具体采用压头油缸。底模框3通过底模框驱动机构31可升降地设于活动架11上,作为底模框驱动机构31的一优选实施例,底模框驱动机构31包括脱模油缸311、脱模同步平衡器312及底模同步杆313;脱模同步平衡器312横设于活动架11的上方,并且脱模同步平衡器312与活动架11二者间通过脱模油缸311连接,底模同步杆313连接在脱模同步平衡器312与底模框3中间,具体的底模同步杆313的上端连接脱模同步平衡器312,底模同步杆313的下端连接底模框3。所述脱模油缸311设有左右对称两组,底模同步杆313设有四周两两设置的四组。通过脱模油缸311驱动,经由脱模同步平衡器312及底模同步杆313带动,最终驱动底模框3作升降动作,脱模同步平衡器312的设计增强底模框3脱模的平衡稳定性,利于可靠

精准的脱模操作。

[0070] 所述活动架11上设有与压头2联动以控制压头2升降平稳制动的联动同步刹车装置4。制砖位101的对应底模框3的下方设有多点变频振动系统5，该多点变频振动系统5具有呈正方形式的多点变频振动台51。脱模叠砖位102的对应底模框3的下方设有旋转升降装置9。

[0071] 本发明免托板正方形式砖机工作中，活动架处于制砖位101，由加料斗6往送料小车7内定量落料，送料小车7接料后送往底模框3内布料，送料小车7完成布料后退回，由多点变频振动台51作均匀振动布料并振实，之后在压头驱动机构21的驱动及联动同步刹车装置4配合下，压头2平稳精准压向底模框3进行物料压制成型。之后，压头2在压头驱动机构21及联动同步刹车装置4配合下，底模框3在底模框驱动机构31配合下，压头2和底模框3同步往上平稳上升(上升一公分即可)以脱离多点变频振动台51，上升到位后联动同步刹车装置4处于刹车制动状态；之后由活动架驱动机构驱动活动架11水平移动至脱模叠砖位102，联动同步刹车装置4放开，在压头驱动机构21及联动同步刹车装置4配合下，压头2适当下压，底模框3在底模框驱动机构31配合下，底模框3适当上提，将成型的正方形式排布的一板砖脱模在旋转升降装置9上。之后，活动架回位，重复操作以成型下一板砖，旋转升降装置9作旋转90度，以利于下一板砖的直接叠置码转操作，旋转升降装置9通过自身升降控制稳定有效地接砖动作。旋转升降装置9上码垛好设定的多叠成型砖后，送出后直接送至养护、打包等工序。

[0072] 实践中，由于压头2具有较重的重量，通过单纯的压头驱动机构21(压头油缸)控制压头2升降稳定、到位精准是十分不易的，通过多油缸来控制虽会一定程度上提升稳定精准性，然而仍存在不足，而且多油缸还需考虑它们自身同步配合问题，增加设备设计难度。由此，本发明采用单一压头油缸的驱动前提下，配合设计有联动同步刹车装置4，该联动同步刹车装置4与压头驱动机构21进行联动同步控制，并在到位时发挥制动刹车作用，于此实现对压头2在升降到位(特别是上升到位)瞬间进行实时有效刹车制动，确保压头2升降定位的精准稳定性，为砖机设备有效可靠作业以及高质量制得的成型砖块提供保障。

[0073] 本发明还创新地采用多点变频振动系统5，该多点变频振动系统5具有呈正方形式的多点变频振动台51。该多点变频振动台51呈正方形式平台，并且振动的变频多点(优选实施例为四组变频多点)均匀分布于正方形式平台上。现有砖机设备，因为各种因素限制，均是以非正方形(通常以长方形)排列的成型砖块为一模制备，对应的托板、模框呈相应的非正方形式结构。其中振动设计的限制是所述限制因素中一个重要因素。目前的振动装置大多设计为左右分布的两点振动，其只能对应于长方形布料平面的均匀振动。由此，为了实现正方形式模砖生产，本发明设计多点变频振动系统5，构成有呈正方形式的多点变频振动台51，专门用于单模呈正方形式排列的成型砖块的制备；制得的成型砖块送出后，即为目前经过一系列工序后得到的单板砖，故而无需进行繁琐分砖工序以及配套分砖带来的其他工序操作。

[0074] 本发明砖机同时实现正方形式和免托板结合，克服了现有技术中导致整个生产线不能一步到位简化生产的两个关键点，无需进行繁琐分砖、包装工序以及配套分砖带来的其他工序操作；而且制好的成型砖块直接进行正方形式码垛，后续可以直接进入养护、包装等步骤，大大简化了后续生产线步骤，还省去了大量托板的使用，即节约成本，又避免托板

托板带来的分板、收板等繁琐工序;最终带来简化生产线,节省空间,提高生产效率,节约生产成本等优点。

[0075] 优选的,为了利于简化紧凑砖机设计,将旋转升降装置9作低于机架1的沉陷设计,具体来讲,脱模叠砖位102的底部(对应地面上)设有沉陷于机架1下方的沉槽91,旋转升降装置9对应安置于该沉槽91内。另外,为了活动架11上还往上延伸设有限位部12,用于限制定位脱模同步平衡器132的作用。

[0076] 所述多点变频振动系统,如图3-6所示,主要包括多点变频振动台51、二振动电机52、一外置振动同步箱53及四组变频振组。多点变频振动台51呈正方形结构,其均匀划分为四个区域(分别为51A、51B、51C、51D),四组变频振组(分别为54A、54B、54C、54D)一一对应对称安装于四个区域(51A、51B、51C、51D)中。二振动电机52并排设置,并且输出端521传动连接外置振动同步箱53的二同步输入轴531,具体来讲通过皮带轮配合皮带实现传动连接。外置振动同步箱53的二同步输出轴532通过连接轴56与四组变频振组中的两组(54A、54B)一一对应枢接,该四组变频振组中的两组(54A、54B)与另外两组(54C、54D)间分别通过同步连接器55一一对应连接。

[0077] 每组变频振组包括中轴541和并排安装在中轴541上的二偏心块542。具体设计中,将四组变频振组按中轴541的排布延伸方向分为两排(如图3或图5中的上下两排),每排的两组变频振组(如图3或图5中的左右两组)的各自中轴541通过同步连接器55连接。具体的,四组变频振组,变频组54A、54C为一排设置,变频组54B、54D为一排设置,中轴541均沿排向延伸设置,变频组54A、54C的各自中轴541通过同步连接器55连接,变频组54B、54D的各自中轴541通过同步连接器55连接。

[0078] 优选的,多点变频振动台51的底面设有平行四列的四组安装板512(分别为512A、512B、512C、512D),安装板512的延伸方向与中轴541相垂直

[0079] 每排的两组变频振组的各自中轴541安装于对应的两组安装板512上。具体的,变频组54A、54B的各自中轴541安装于对应位置的安装板512A、512B之间,54C、54D的各自中轴541安装于对应位置的安装板512C、512D之间。即如图5所示,对称均布的四组变频振组间通过同步连接器55和安装板512实现横纵(排列)交叉同步设计,再配合外置振动同步箱53,相当于构成闭环式的同步设计,最终带来同步均衡振动的效果更佳。

[0080] 每组变频振组包括有并排的二偏心块542,通过错开角度变化实现振击力可调作用。为了实现简易便捷可调操作,优选的,所述偏心块542包括相互对扣设置的圆弧对扣块5421和V型对扣块5422,该圆弧对扣块5421和V型对扣块5422上分别设有相互匹配对扣的半圆弧扣槽5423,并且分别设有相匹配的供螺丝可拆装锁设的螺孔5424。于此安装中,将圆弧对扣块5421和V型对扣块5422通过半圆弧扣槽5423匹配对扣于中轴541上,之后调整偏心朝向角度,再通过螺丝与螺孔5424锁设,即实现偏心块542简易安装,拆卸操作反之即可。

[0081] 优选的,所述连接轴56的两端分别通过万向节结构561与二同步输出轴532及变频振组枢接,连接简易可靠。

[0082] 本发明多点变频振动系统5,是针对正方形的多点变频振动台结构而专门设计,专门应用于正方形式砖机中,为正方形式制砖提供了技术实现基础以及带来优异振动效果。四组变频振组一一对应对称安装于多点变频振动台51均匀划分的四个区域中,并且其中两组的一侧通过外置振动同步箱53连接振源,另一侧通过同步连接器55连接另外两组,由此

构成对称均匀布置的多点(四点)同步振击点,每组变频振组再特别配置二偏心块实现振击变频可调,最终带给多点变频振动台51整体作高度均衡地变频振动,正方形布料区域匀料效果极佳。

[0083] 所述联动同步刹车装置4,如图7-8所示,安装于活动架11上,装置主要包括有气动刹车机构41、同步轴42、同步齿轮43及同步齿排44。气动刹车机构41和同步轴42均固定安装于活动架11的顶部上,其中气动刹车机构41通过安装座固定,同步轴42通过固定轴承座421固定设置。

[0084] 气动刹车机构41主要包括有刹车片411和刹车盘412。刹车盘412固定安装在同步轴42上,刹车片411成对设置并且设于刹车盘412的两侧位置,通过气动刹车机构41控制带动刹车片411作夹紧或者释放刹车盘412的作用。同步齿轮43安装在同步轴42上,同步齿排44竖直设置并且固定连接于活动架11的压头上,同步齿轮43和同步齿排44呈相互啮合配合设置。

[0085] 优选的,为了利于同步齿排44保持竖直方向的平稳升降,本装置还包括有转动设置的同步板顶轮45,该同步板顶轮45设有导引轮槽451,该导引轮槽451与同步齿排44配合,通过导引轮槽451导引同步齿排44作平稳精准的垂直升降动作。同步板顶轮45具体通过顶轮轴承座452固定安装于活动架11上。

[0086] 优选的,为了利于同步齿排44与压头间的固定连接作用,将同步齿排44固定设于一压头连接板441上,同步齿排44通过压头连接板441竖直连接于压头上,所述同步板顶轮45的导引轮槽451与压头连接板441配合设置,具体的,压头连接板441的与导引轮槽451配合的配合部与同步齿排44的齿排呈相对设置,通过对向导引配合,导引效果更佳。

[0087] 优选的,为了加强联动同步刹车装置4对压头的刹车制动的有效性及平稳性,刹车片411和刹车盘412设有左右并排的两组,对应同步齿轮43及同步齿排44设有左右对称的两组,两组同步齿排44作用对称连接于压头上。

[0088] 本案联动同步刹车装置4是针对砖成型机的压头的升降性能而专门设计的制动结构,压头升降过程中,通过同步齿轮43及同步齿排44传动配合,带动同步轴42及其上的刹车盘412同步转动;当压头上升一定预设距离到位瞬间,装置的气动刹车机构41同步联动作业,通过刹车片411实时夹紧刹车盘412,刹车盘412及同步轴42转动停止,通过同步齿轮43及同步齿排44配合,即实现实时有效刹车制动压头上升到位的效果。本案联动同步刹车装置4在压头的上升制动过程中带来的压头精准平稳性十分优异,发挥的效果十分突出,当然下降过程刹车制动同理作用。通过本案联动同步刹车装置的配合,带动压头升降的压头驱动机构可以采用简易的单一升降油缸驱动即可,结构简洁,同时确保了确保压头升降定位的精准稳定性,为砖机设备有效可靠作业以及高质量制得的成型砖块提供保障。

[0089] 所述机架1上还设有布料小车7,如图9-14所示,为一种摆臂破拱可调挡料式布料小车,具有小车本体71,该小车本体71划分为前半部和后半部,其中前半部内设有底部镂空的料腔711,该料腔711内前后均匀间隔排布有若干根破拱杆72,该若干根破拱杆72均通过摆臂73枢接于同步连接板74上,该同步连接板74通过过渡杆75枢接于偏心轮76上,该偏心轮76连接有带动其转动的偏心轮驱动机构(图中未示意出)。为了利于若干根破拱杆72的同步有效摆臂式破拱布料,所述各破拱杆72的两端处各安装有一摆臂73,对应同步连接板74、过渡杆75及偏心轮76设有左右对称的两组,两组偏心轮76均安装于同一传动轴上,该传动

轴连接偏心轮驱动机构(具体可以为驱动电机)。如此,通过偏心轮驱动机构驱动,带动偏心轮76转动,由偏心轮76依次带动过渡杆75、同步连接板74联动,再通过摆臂73作用,最终带动若干根破拱杆72作同步破拱作业,实现快速均匀布料。

[0090] 所述通过偏心轮76主导,由过渡杆75、同步连接板74及摆臂43传动配合,使破拱杆72的破拱摆动动作更加流畅均缓,两侧摆动收张有控,相比于现有直接传动左右摆动,本案的摆臂破拱布料匀料效果更突出。进一步,为了加强所述的流畅性以及装配的简易性,将同步连接板74设计为包括长条状主板部741和一体成型在长条状主板部741后端顶面的连接部742,长条状主板部741与各摆臂73枢接设置,连接部742与同步连接板75枢接设置,由此构成的同步连接板74与同步连接板75呈上下分层式设计。

[0091] 所述破拱杆72上布置有若干破拱耙721,破拱耙721为易损耗部件,本案将破拱耙721设计为可拆解结构,如此当出现破拱耙721使用损耗后,可以通过简单更换破拱耙721来实现维修更新,而无需更换整根破拱杆72。为了加强更换简易性,可以根据不同位置破拱耙721的损耗率,将破拱杆72上的若干破拱耙721划分为若干区,每个区对应的任意根破拱耙721为一组,每组破拱耙721为一体设计,如此,每次按组更换破拱耙721,即实现了维修更换操作的最高效率,同时还达到最大化节约成本的目的。所述破拱耙721的可拆解设计,具体实施例,每破拱耙721或每组拱耙721通过螺栓722、螺母723配合,可拆解地安装于破拱杆72上。

[0092] 所述料腔711内的对应破拱杆72的上方位置设有前后延伸的插齿排77,该插齿排77配置有可在其上面作前后可调插置的挡料插板78。挡料插板78特别的设计呈倒勾伞把型结构,具体来讲,其包括半圆弧部781和连接该半圆弧部781两端的后短板部782和前长板部783。挡料插板78使用中,以半圆弧部781朝上,前长板部783朝前、后短板部782朝后的方式插置于插齿排77上,半圆弧部781利于落料引导及避免滞留物料,前长板部783往下延伸的长度大于后短板部782,由前长板部783发挥主要挡料作用,后短板部782起到适当配合辅助作用,在布料过程中起到定量式加料足以,更关键是发挥有效挡料控料,使送入模框内的物料呈现相对均匀的模框无缺料区的整体粗布料效果。挡料插板78根据布料需要在料腔711内为前后可调,而且根据需要可以布置单板或者两板。

[0093] 优选的,为了利于挡料插板78的可调操作,于挡料插板78的两侧上均设有插头部781,对应插齿排77设有对称的两组,每组插齿排77具有前后布置的若干齿槽771,插头部781可匹配插置于插齿排77的任意齿槽771内,于此实现可调式的支撑固定。

[0094] 优选的,所述布料小车7为行走机构,其设有利于行走的滑轮712。布料小车7还传动连接有带动其行走的小车驱动机构79,该小车驱动机构79可以为油缸驱动,给出具体实施例为臂式联动驱动机构,包括驱动电机、主动臂791和被动臂792,驱动电机与主动臂791的一端传动连接,主动臂791的另外一端与小车本体71间通过被动臂792传动枢接。由驱动电机驱动,经由主动臂791和被动臂792配合,最终带动小车本体71来回行走布料。

[0095] 本案布料小车通过摆臂破拱匀料和可调挡料控料二者有效配合,其中通过新颖结构造型的挡料插板78配合,通过前后调节其安置位置,借助其倒勾伞把型结构实现对落入料腔内的物料在布料过程中发挥有效挡料控料,使送入模框内的物料呈现相对均匀的模框无缺料区的整体粗布料;再由摆臂破拱匀料通过摆臂73、同步连接板74、过渡杆75、偏心轮76等一系列传动配合,最终带动各个破拱杆对模框内各个区域的物料作有效的破拱式细致

匀料操作，最终真正实现均匀布料效果，为后续高质量制得的成型砖块提供基础保障。

[0096] 以上所述仅为本发明的优选实施例，凡跟本发明权利要求范围所做的均等变化和修饰，均应属于本发明权利要求的范围。

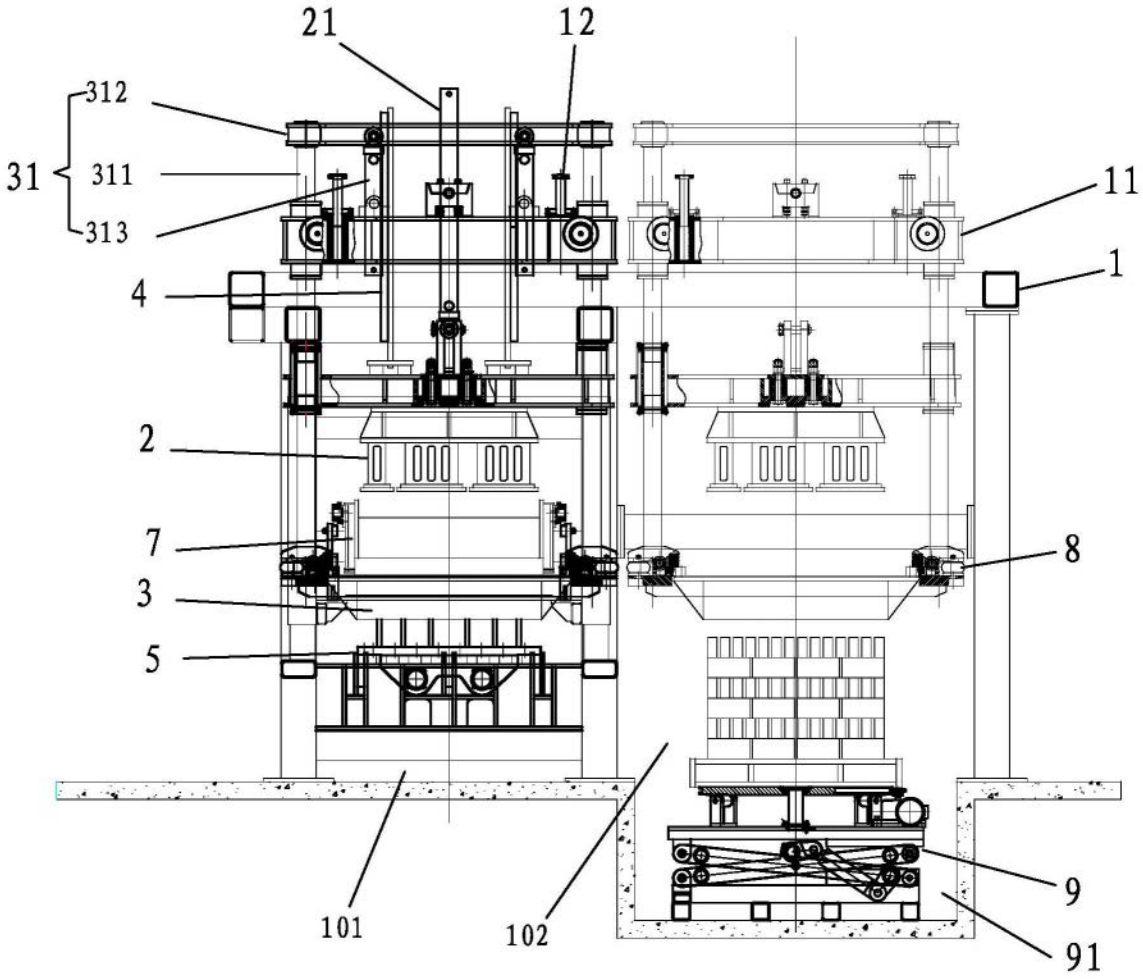


图1

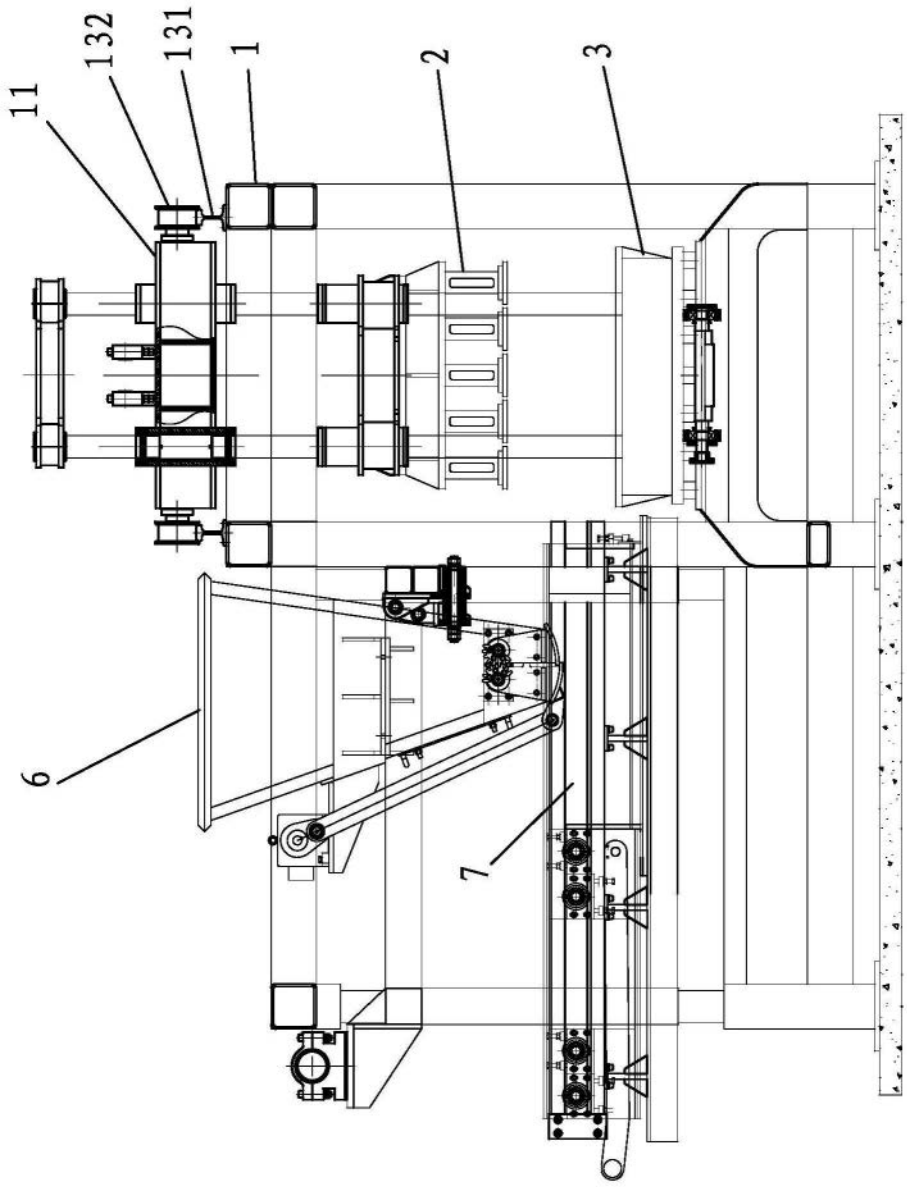


图2

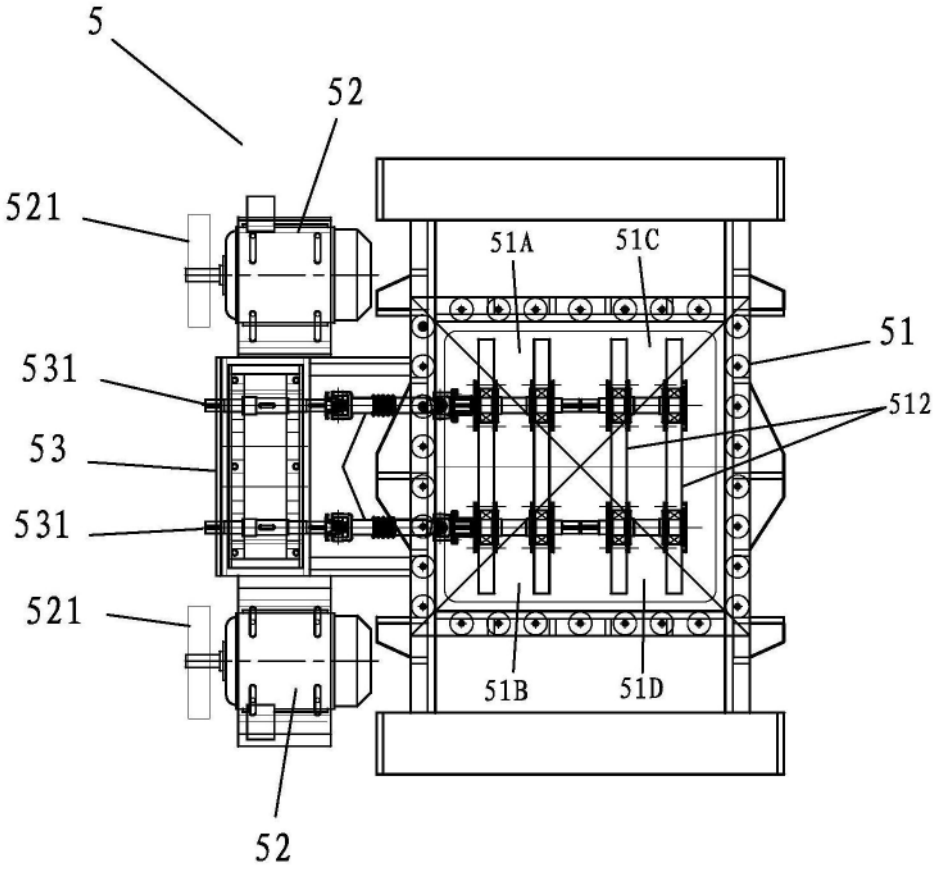

5
52
521
51A
51C
51
531
512
53
531
521
51B
51D
52

图3

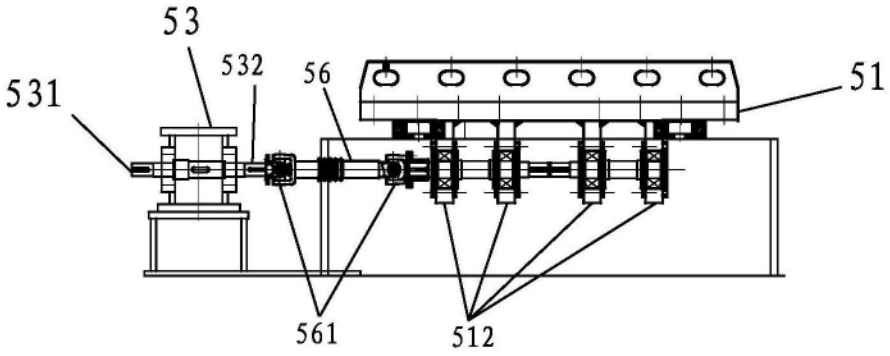

53
532
56
51
531
561
512

图4

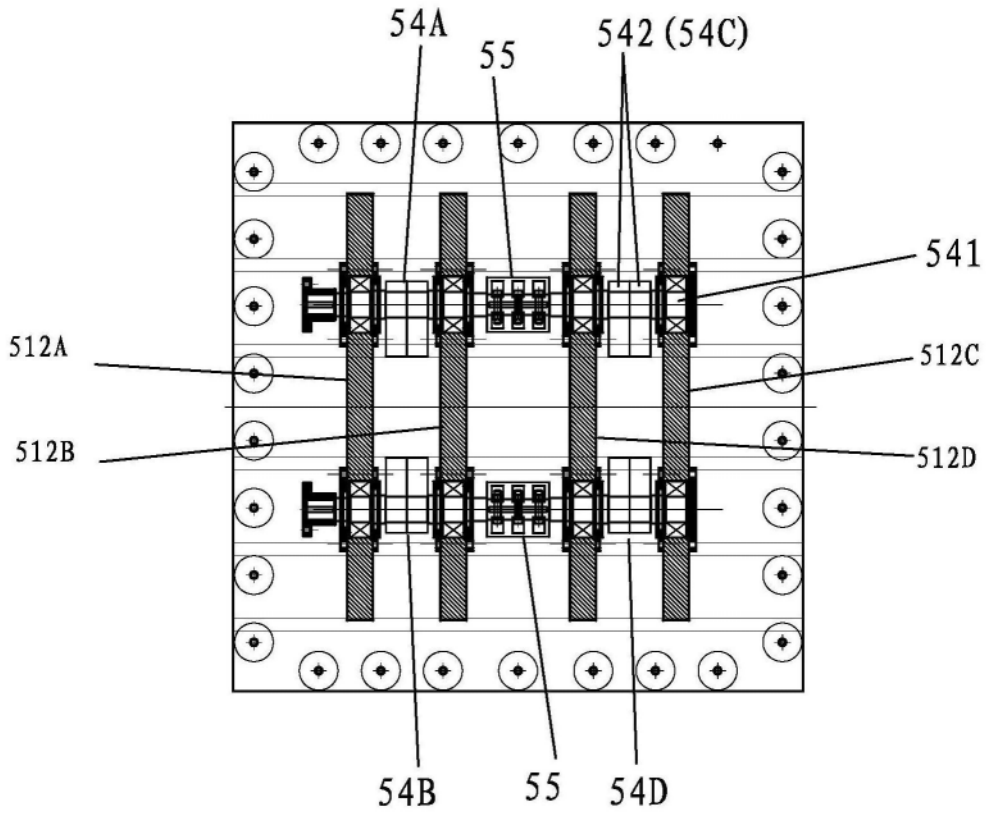

54A
55
542 (54C)
541
512A
512C
512B
512D
54B
55
54D

图5

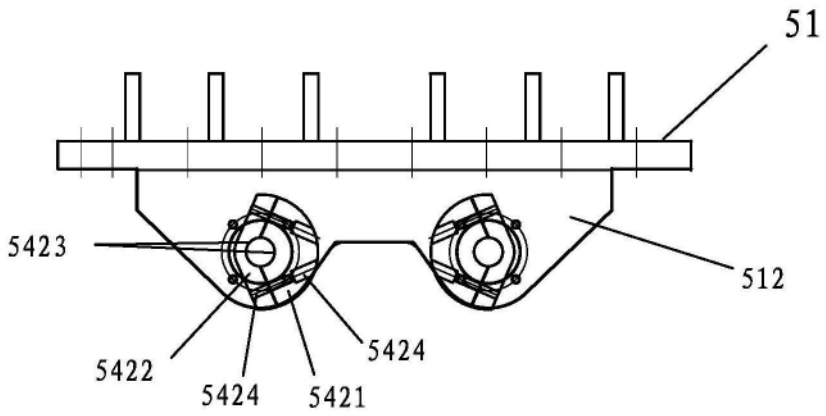

51
5423
512
5422
5424
5424
5421

图6

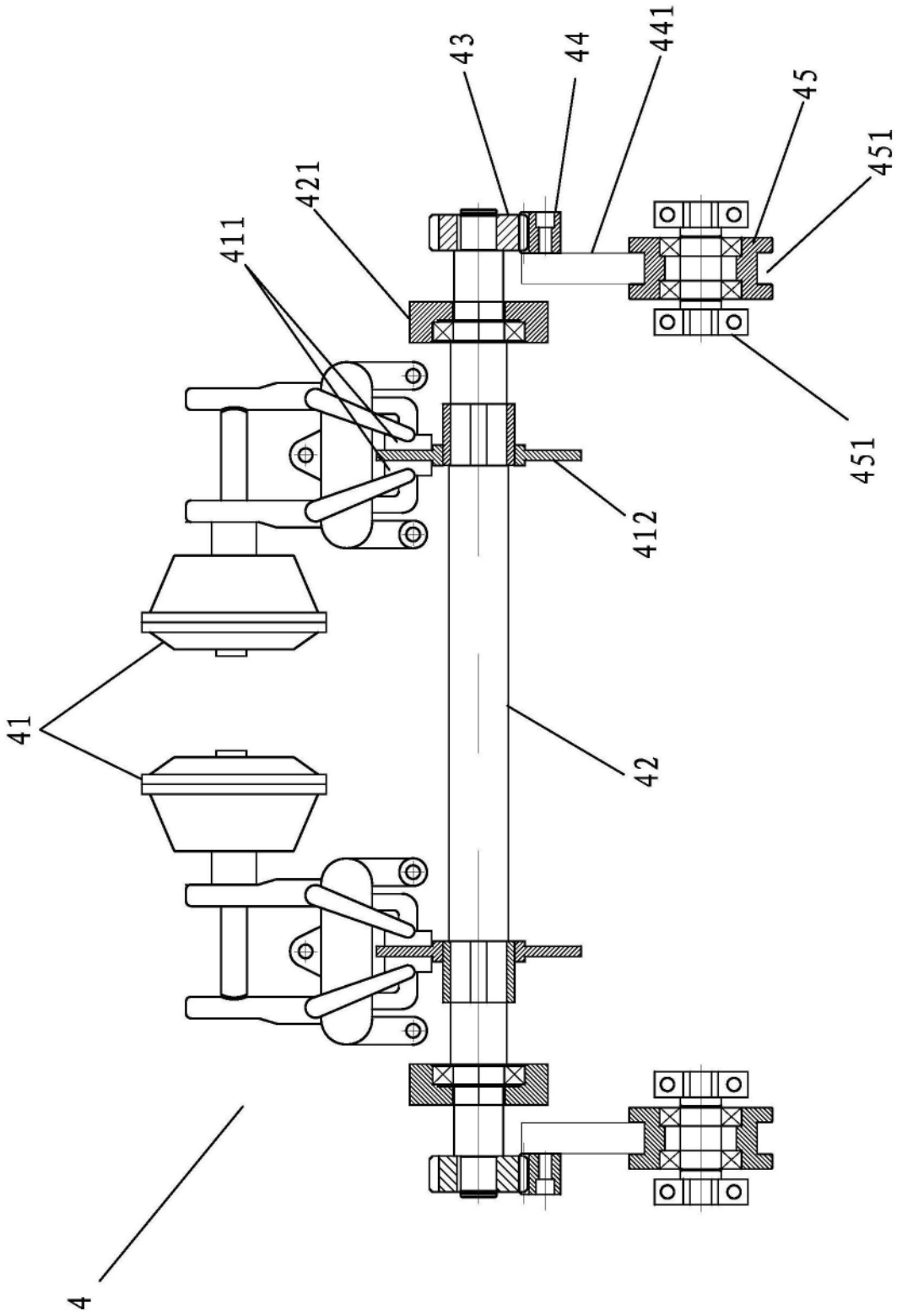


图7

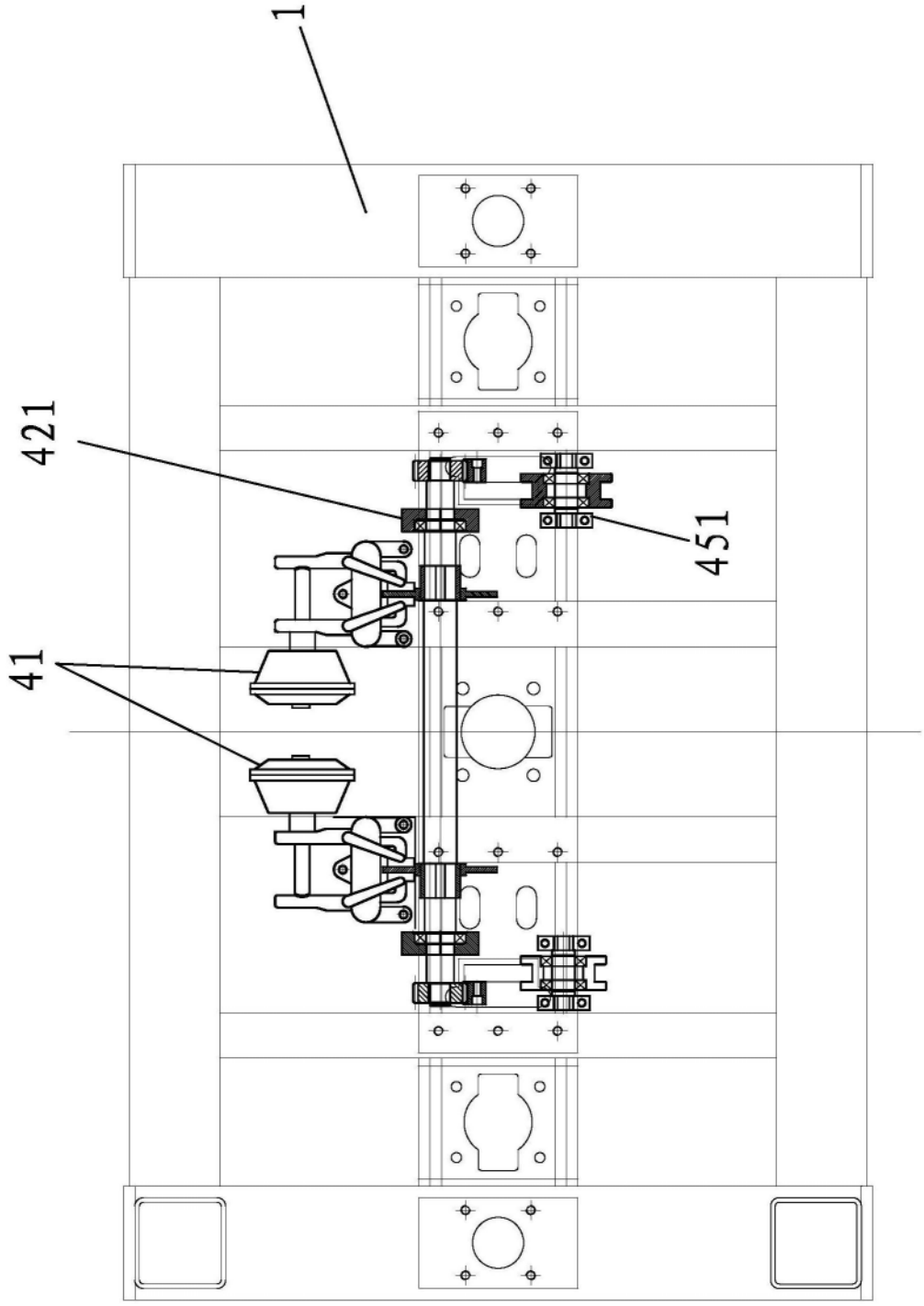


图8

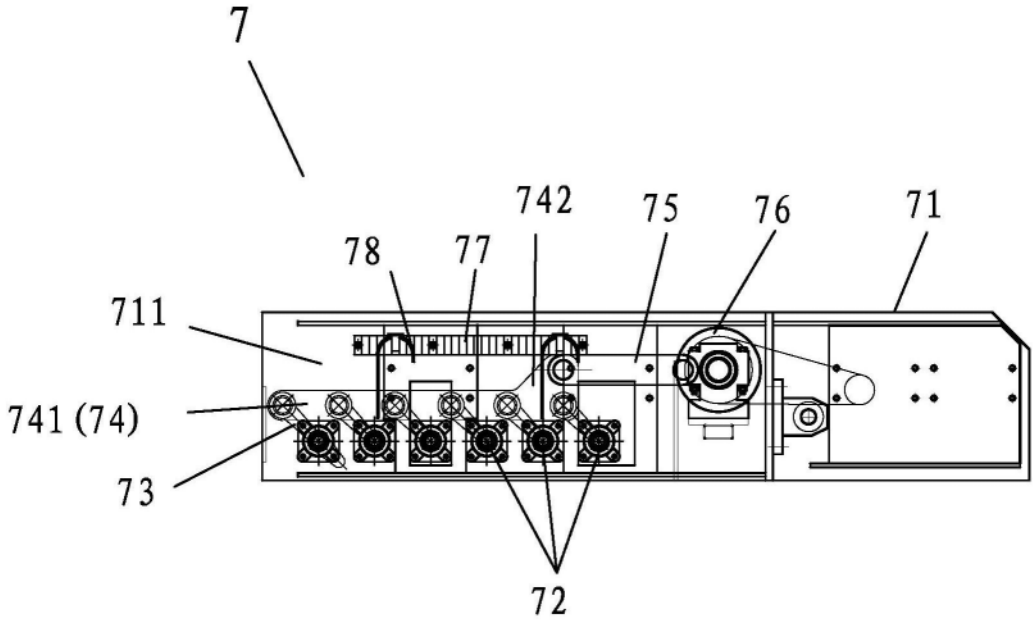


图9

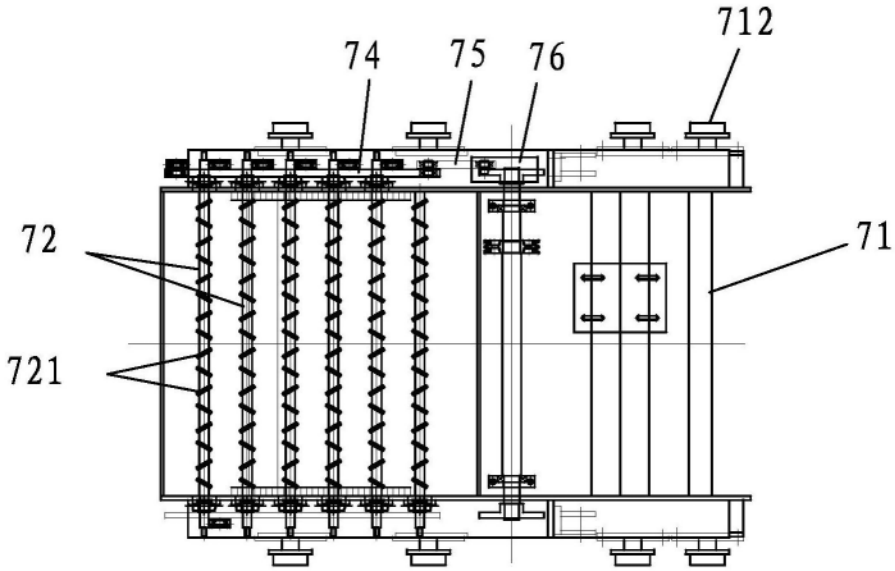


图10

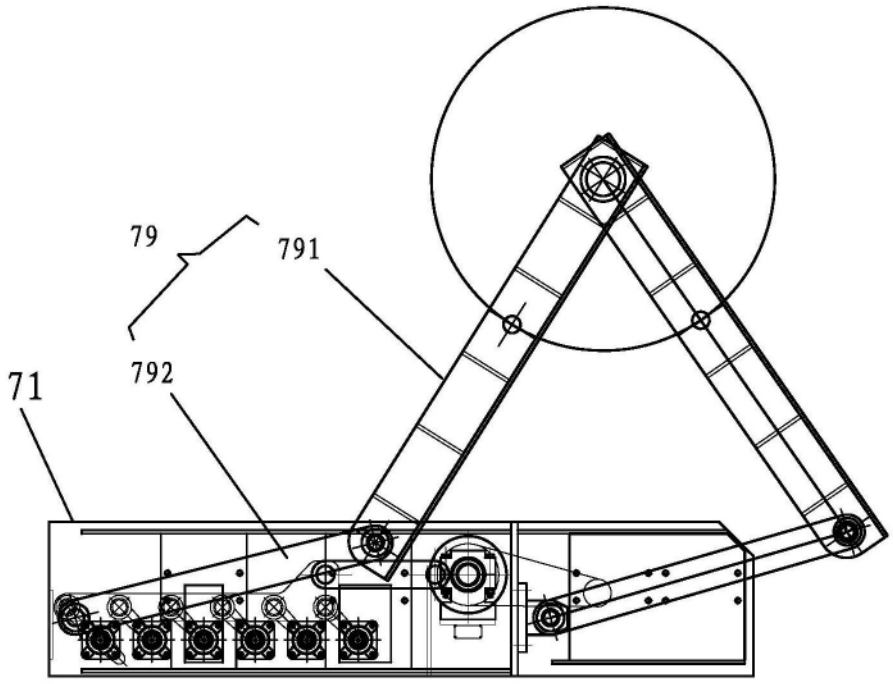


图11

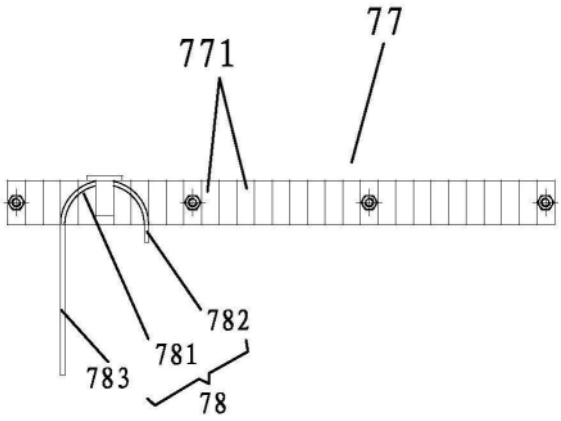


图12

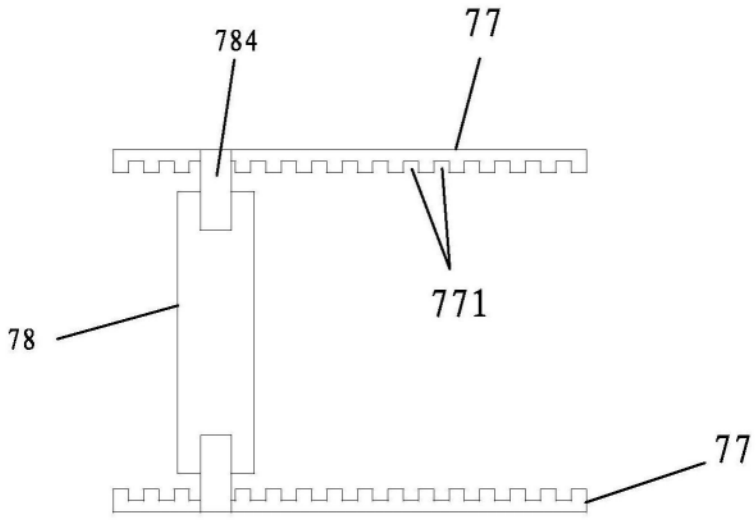


图13

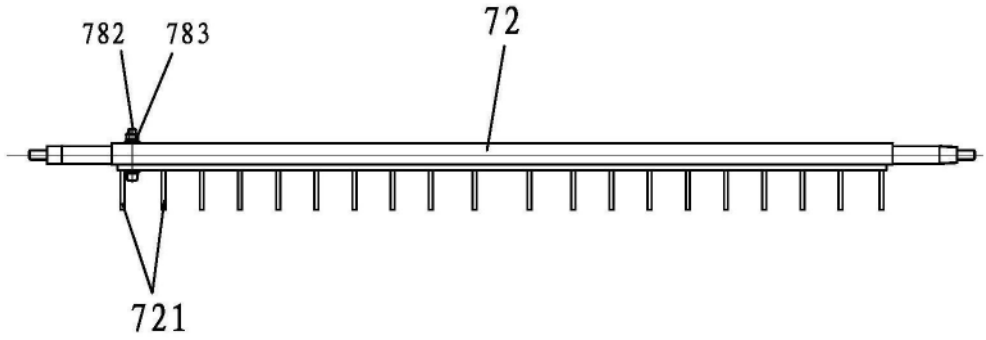


图14