



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112223486 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(21) 申请号 202011107286.5

(22) 申请日 2020.10.16

(71) 申请人 福建群峰机械有限公司

地址 362302 福建省泉州市南安市霞美镇
滨江机械装备制造基地滨江大道18号

(72) 发明人 黄佳忠 林阿勇 黄江峰 徐清辉
刘利鑫 王垚阳

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 程昭春

(51) Int.Cl.

B28B 1/087 (2006.01)

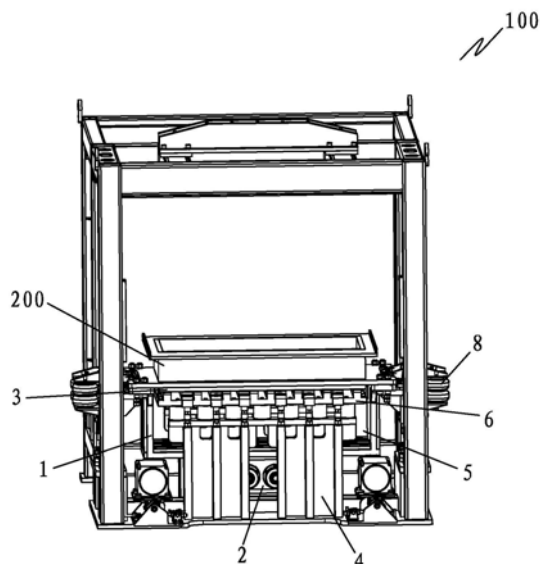
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置
及成型机

(57) 摘要

本发明提供了一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置及成型机,振动成型装置包括连接混凝土砖模框用于将振动力直接传递给混凝土砖模框的连接件和固设于所述连接件上用于提供振动源的振动机构。本发明优点:采用将提供振动源的振动机构设置于连接件上,连接件与混凝土砖模框直接连接,在工作时,将振动机构的振动力通过连接件直接传递给混凝土砖模框,大大降低振动传递过程中的能量损耗,使振动机构无需更高频率的工作;同时规避传统混凝土砖模框和振动机构脱离,导致混凝土砖成型时两者高频率碰撞让砖密实所产生的较大噪音;能够降低振动成型装置的振动噪声;能够提高振动效率,降低振动时间,有助于混凝土砖快速成型,实现高效率和高产量生产。



1. 一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:包括连接混凝土砖模框用于将振动力直接传递给混凝土砖模框的连接件和固设于所述连接件上用于提供振动源的振动机构。

2. 如权利要求1所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述连接件固设于混凝土砖模框的底部。

3. 如权利要求2所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述连接件上形成有用于对混凝土砖托板和托盘支撑机构进行让位的让位空间。

4. 如权利要求3所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述连接件包括位于混凝土砖模框下方的横板、设于所述横板一端的第一立板和设于所述横板另一端的第二立板;所述第一立板的上端与混凝土砖模框的一端固定连接,所述第二立板的上端与混凝土砖模框的另一端固定连接;所述横板、第一立板和第二立板之间形成所述让位空间。

5. 如权利要求4所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述第一立板的上端设有第一连接板,所述第一连接板的两端具有向所述第一立板两侧延伸的第一连接部。

6. 如权利要求5所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述混凝土砖模框的一端对应于所述第一连接部设有第二连接部。

7. 如权利要求6所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述第一连接部与第二连接部之间通过第一锁付件锁紧连接。

8. 如权利要求7所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述第二立板的上端设有第二连接板,所述第二连接板的两端具有向所述第二立板两侧延伸的第三连接部。

9. 如权利要求8所述的一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,其特征在于:所述混凝土砖模框的另一端对应于所述第三连接部设有第四连接部。

10. 一种混凝土砖成型机,其特征在于:包括如权利要求1-9任一项所述的振动成型装置;所述振动成型装置设于混凝土砖成型机的混凝土砖模框的底部。

一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置及成型机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及混凝土砖成型设备领域,特别涉及一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置及成型机。

【背景技术】

[0002] 混凝土砖成型机是以粉煤灰、河沙、石子、石粉、粉煤灰、废陶粒渣、冶炼渣等材料添加少量水泥生产新型墙体砖及路面砖的机器。

[0003] 混凝土砖成型机一般由下料装置、压头机构、砌块模框、砌块托板、振动装置、机架等组成,振动装置设于砌块托板的下方,砌块托板设于砌块模框的下方,砌块模框设于压头机构的下方,下料装置设于砌块模框的侧边;其中,振动装置是混凝土砖成型机重要的一个部件,其主要是通过振动的方式实现将材料压实,以保证生产出的砌块质量。现有混凝土砖成型机的振动装置采用在砌块托板的下方设置振动台,在振动台的下方设置振动源;工作时,振动源开启振动并将振动传递给振动台,振动台再将振动传递给砌块托板,砌块托板将振动又传递给砌块模框,从而实现对砌块模框内的填料进行振动压实。但是,现有的振动装置在工作时存在以下缺陷:振动需经过多级传递才能够到达砌块模框,导致能量损耗大;能量的损耗又降低了振动效果,为了保证振动效果,振动装置需要高频率工作,振动时间也要长,成型时间也就跟着长,导致振动噪声大,效率降低,不仅影响产量,且不利于工作人员身体健康。

[0004] 鉴于上述存在的问题,本案发明人对该问题进行深入研究,遂有本案产生。

【发明内容】

[0005] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置及成型机,用以解决现有振动装置存在的能量损耗大,振动噪声大,效率降低,不利于工作人员身体健康的问题。

[0006] 本发明是这样实现的:一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置,包括连接混凝土砖模框用于将振动力直接传递给混凝土砖模框的连接件和固设于所述连接件上用于提供振动源的振动机构。

[0007] 进一步的,所述连接件固设于混凝土砖模框的底部。

[0008] 进一步的,所述连接件上形成有用于对混凝土砖托板和托盘支撑机构进行让位的让位空间。

[0009] 进一步的,所述连接件包括位于混凝土砖模框下方的横板、设于所述横板一端的第一立板和设于所述横板另一端的第二立板;所述第一立板的上端与混凝土砖模框的一端固定连接,所述第二立板的上端与混凝土砖模框的另一端固定连接;所述横板、第一立板和第二立板之间形成所述让位空间。

[0010] 进一步的,所述第一立板的上端设有第一连接板,所述第一连接板的两端具有向所述第一立板两侧延伸的第一连接部。

- [0011] 进一步的,所述混凝土砖模框的一端对应于所述第一连接部设有第二连接部。
- [0012] 进一步的,所述第一连接部与第二连接部之间通过第一锁付件锁紧连接。
- [0013] 进一步的,所述第二立板的上端设有第二连接板,所述第二连接板的两端具有向所述第二立板两侧延伸的第三连接部。
- [0014] 进一步的,所述混凝土砖模框的另一端对应于所述第三连接部设有第四连接部。
- [0015] 进一步的,所述第三连接部与第四连接部之间通过第二锁付件锁紧连接。
- [0016] 进一步的,所述振动机构固设于所述横板底部的中间位置。
- [0017] 进一步的,还包括设于所述让位空间内且贴于混凝土砖模框底部的混凝土砖托板和用于支撑所述混凝土砖托板的托盘支撑机构。
- [0018] 进一步的,还包括设于所述混凝土砖托板与托盘支撑机构之间的缓冲机构。
- [0019] 进一步的,所述托盘支撑机构包括设于所述连接件两侧的固定支撑板和间距设于两侧固定支撑板上端之间的若干限位块。
- [0020] 进一步的,所述缓冲机构包括可调支撑板和设于可调支撑板底部的若干弹性件;所述弹性件的底部与固定支撑板连接。
- [0021] 进一步的,所述可调支撑板的上端间距设有若干贴于混凝土砖托板底部的可调高度支撑块,相邻两可调高度支撑块之间形成用于为所述限位块让位的让位槽。
- [0022] 进一步的,所述限位块设于所述让位槽内,且所述限位块的顶部与混凝土砖托板的底部之间具有用于实现缓冲调节的间隙。
- [0023] 进一步的,所述限位块的两端设有用于与固定支撑板连接的第五连接部。
- [0024] 进一步的,所述固定支撑板的外侧对应于所述第五连接部设置有第六连接部。
- [0025] 进一步的,所述第五连接部与第六连接部之间通过连接柱相连接。
- [0026] 进一步的,所述第五连接部包括由所述限位块端部向外延伸的延伸部和由所述延伸部向下延伸且贴于可调支撑板侧壁的阻挡部;所述连接柱的上端通过第三锁付件锁紧于阻挡部上。
- [0027] 进一步的,所述第六连接部的上端具有沉孔,所述连接柱的下端插设于所述沉孔内。
- [0028] 进一步的,所述连接柱于沉孔的上端配设有垫片和螺母。
- [0029] 进一步的,所述可调支撑板的两端设有用于对混凝土砖托板的两端进行限位和导向的托盘挡板。
- [0030] 进一步的,所述横板与可调支撑板之间留有上升空间。
- [0031] 进一步的,还包括设于第一连接板和\或第二连接板上用于带动混凝土砖模框上下运动的升降机构。
- [0032] 进一步的,还包括设于第一连接板和\或第二连接板与升降机构之间的减振机构。
- [0033] 进一步的,所述升降机构包括连接于第一连接板和\或第二连接板底部的连接架和设于连接架底部的油缸。
- [0034] 进一步的,所述减振机构包括固设于连接架上端的支点、中部铰接于支点上的支杆、固设于支杆一端的第一减振垫和固设于支杆另一端的减振气囊;所述第一减振垫的底部压住第一连接板和\或第二连接板的上端;所述减振气囊的底部与连接架固定连接。
- [0035] 进一步的,所述减振机构还包括设于第一连接板和\或第二连接板的底部与连接

架之间的第二减振垫。

[0036] 一种混凝土砖成型机,包括上述的振动成型装置;所述振动成型装置设于混凝土砖成型机的混凝土砖模框的底部。

[0037] 本发明的优点在于:

[0038] 1、采用将提供振动源的振动机构设置在连接件上,连接件与混凝土砖模框直接连接,使得在工作时,将振动机构的振动力通过连接件直接传递给混凝土砖模框,从而大大降低振动传递过程中的能量损耗,能量损耗的降低能够保证振动效果,使振动机构无需更高频率的工作;同时规避传统混凝土砖模框和振动机构脱离,导致混凝土砖成型时两者高频率碰撞让砖密实所产生的较大噪音;因此,能够降低整个振动成型装置的振动工作噪声,避免更高频率的振动噪声对工作人员的身体健康造成伤害,有利于保护工作人员身体健康。另外,震动力的直接传递能够提高振动效率,降低振动时间,有助于混凝土砖快速成型,实现高效率和高产量生产。

[0039] 2、在混凝土砖托板与托盘支撑机构之间设置缓冲机构,使得混凝土砖托板在振动机构震动力的作用下能够借助弹性件的弹力进行上下敲击减振,使填料在高速激振的作用下振动成型;因此不但有助于提高成型机的振动频率,让成型后的制品密实度更高,质量更好;且能有效降低强振动对于机架造成伤害,起到减振效果,提高机架使用寿命,同时减低振动产生的噪音。

[0040] 3、设计托盘支撑机构包括位于连接件两侧的固定支撑板,能够很好的配合连接件的结构进行使用;在固定支撑板的上端设置限位块,能够对混凝土砖托板的浮动进行限位,保证混凝土砖托板不会因下调范围过大而导致混凝土砖模框内的填料跑出。

[0041] 4、设计有升降机构,可通过升降机构带动混凝土砖模框和连接件一体上升或下降,以便于将混凝土砖托板和成型的混凝土砖送出。

[0042] 5、在第一连接板和\或第二连接板与升降机构之间设置减振机构,能够避免振动给升降机构带来不利影响,同时降低振动噪声。

【附图说明】

[0043] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0044] 图1是本发明一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置的结构示意图;

[0045] 图2是本发明中连接件、振动机构、升降机构和减振机构之间的连接结构示意图;

[0046] 图3是本发明中连接件与振动机构连接结构示意图;

[0047] 图4是本发明中连接件的结构示意图;

[0048] 图5是本发明中托盘支撑机构与缓冲机构的位置关系示意图;

[0049] 图6是本发明中可调支撑板的结构示意图;

[0050] 图7是本发明中固定支撑板的结构示意图;

[0051] 图8是本发明中限位块的结构示意图;

[0052] 图9是本发明中弹性件的结构示意图;

[0053] 图10是本发明中连接柱的结构示意图;

[0054] 图11是本发明中驱动机构的结构示意图(除去驱动机构);

[0055] 图12是本发明中四个偏心块机构的一排列方式的示意图;

- [0056] 图13是本发明中单个偏心块机构的结构示意图；
- [0057] 图14是本发明中驱动机构的结构示意图；
- [0058] 图15是本发明中升降机构与减振机构的连接示意图；
- [0059] 图16是本发明中连接架的结构示意图；
- [0060] 图17是本发明中减振机构的结构示意图；
- [0061] 图18是本发明一种混凝土砖成型机的结构示意图。
- [0062] 附图标记说明：
- [0063] 100-振动成型装置,200-混凝土砖模框,201-第二连接部,202-第四连接部,1-连接件,11-横板,12-第一立板,121-第一连接板,122-第一连接部,13-第二立板,131-第二连接板,132-第三连接部,14-第一锁付件,15-第二锁付件,2-振动机构,21-外箱体,211-偏心块接纳腔,22-偏心块机构,22a-主动偏心块机构,22b-从动偏心块机构,221-传动轴,222-偏心块,223-齿轮,224-轴承,225-封堵端盖,23-驱动机构,231-驱动电机,232-第一带轮,233-第二带轮,3-混凝土砖托板,4-托盘支撑机构,41-固定支撑板,411-第六连接部,4111-沉孔,412-第三连接板,42-限位块,421-第五连接部,4211-延伸部,4212-阻挡部,43-连接柱,431-垫片,432-螺母,44-第三锁付件,5-让位空间,6-缓冲机构,61-可调支撑板,611-可调高度支撑块,62-弹性件,621-弹力柱,622-第一锁付端面,623-第二锁付端面,63-让位槽,64-托盘挡板,7-升降机构,71-连接架,72-油缸,8-减振机构,81-支点,82-支杆,83-第一减振垫,84-减振气囊。

【具体实施方式】

[0064] 本发明实施例通过提供一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置及成型机,解决了现有技术存在的能量损耗大,振动噪声大,效率降低,不利于工作人员身体健康的技术问题,实现了降低能量损耗,振动工作噪声低,有利于保护工作人员身体健康的技术效果。

[0065] 本发明实施例中的技术方案为解决上述问题,总体思路如下:将提供振动源的振动机构设置于连接件上,连接件与混凝土砖模框直接连接,将振动机构的振动力通过连接件直接传递给混凝土砖模框;同时连接件上形成有对混凝土砖托板和托盘支撑机构进行让位的让位空间,保证在不影响混凝土砖托板和托盘支撑机构安装的情况下,达到降低能量损耗,降低振动工作噪声的效果。

[0066] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0067] 请参阅图1至图17所示,本发明一种低噪声混凝土砖成型的振动成型装置100,该振动成型装置100包括连接混凝土砖模框200用于将振动力直接传递给混凝土砖模框200的连接件1和固设于所述连接件1上用于提供振动源的振动机构2。

[0068] 本发明采用将提供振动源的振动机构2设置在连接件1上,连接件1与混凝土砖模框200直接连接,使得在工作时,将振动机构2的振动力通过连接件1直接传递给混凝土砖模框200,从而大大降低振动传递过程中的能量损耗,能量损耗的降低能够保证振动效果,使振动机构2无需更高频率的工作;同时规避传统混凝土砖模框200和振动机构2脱离,导致混凝土砖成型时两者高频率碰撞让砖密实所产生的较大噪音;因此,能够降低整个振动成型装置100的振动工作噪声,避免更高频率的振动噪声对工作人员的身体造成危害,有利

于保护工作人员身体健康。另外,振动力的直接传递能够提高振动效率,降低振动时间,有助于混凝土砖快速成型,实现高效率和高产量生产。

[0069] 在本发明中,所述连接件1固设于混凝土砖模框200的底部。在工作时,通过连接件1将振动机构2产生的振动力直接传递至混凝土砖模框200的底部,由混凝土砖模框200的底部进行振动有利于将填料更好的压实。

[0070] 在本发明中,为了保证不影响混凝土砖托板3和托盘支撑机构4的安装,所述连接件1上形成有用于对混凝土砖托板3和托盘支撑机构4进行让位的让位空间5。

[0071] 在本发明中,所述连接件1包括位于混凝土砖模框200下方的横板11、设于所述横板11一端的第一立板12和设于所述横板11另一端的第二立板13;所述第一立板12的上端与混凝土砖模框200的一端固定连接,所述第二立板13的上端与混凝土砖模框200的另一端固定连接;所述横板11、第一立板12和第二立板13之间形成所述让位空间5。在工作时,通过第一立板12将振动力传递给混凝土砖模框200的一端,同时通过第二立板13将振动力传递给混凝土砖模框200的另一端,使得混凝土砖模框200的两端同时进行振动,保证了振动平稳性,提高振动效果。将第一立板12和第二立板13设于横板11的两端,保证了第一立板12与第二立板13之间具有足够的空间用于安装混凝土砖托板3和托盘支撑机构4,同时也保证具有足够的空间供整个振动成型装置100上升或下降。

[0072] 在本发明中,所述第一立板12的上端设有第一连接板121,所述第一连接板121的两端具有向所述第一立板12两侧延伸的第一连接部122。通过在第一立板12的上端设置第一连接板121,并于第一立板12两侧延伸设置第一连接部122,一方面可便于与混凝土砖模框200的一端进行连接,另一方面可以提高支撑稳定性。

[0073] 在本发明中,为了便于第一立板12与混凝土砖模框200之间的连接,所述混凝土砖模框200的一端对应于所述第一连接部122设有第二连接部201。即在具体实施时,所述混凝土砖模框200一端的两侧各设有一用于与第一连接部122进行连接的第二连接部201。

[0074] 在本发明中,所述第一连接部122与第二连接部201之间通过第一锁付件14锁紧连接。所述第一锁付件14包括螺栓(螺丝)和螺母;第一连接部122和第二连接部201上需要开设螺栓孔,以通过螺栓和螺母配合将第一连接部122和第二连接部201锁紧在一起。

[0075] 在本发明中,所述第二立板13的上端设有第二连接板131,所述第二连接板131的两端具有向所述第二立板13两侧延伸的第三连接部132。通过在第二立板13的上端设置第二连接板131,并于第二立板13两侧延伸设置第二连接部132,一方面可便于与混凝土砖模框200的另一端进行连接,另一方面可以提高支撑稳定性。同时,通过第一立板12上的第一连接板121与第二立板13上的第二连接板131配合,能够很好的满足对混凝土砖模框200的支撑需求,保证混凝土砖模框200在振动过程中保持平稳。

[0076] 在本发明中,为了便于第二立板13与混凝土砖模框200之间的连接,所述混凝土砖模框200的另一端对应于所述第三连接部132设有第四连接部202。即在具体实施时,所述混凝土砖模框200另一端的两侧各设有一用于与第三连接部132进行连接的第四连接部202。

[0077] 在本发明中,所述第三连接部132与第四连接部202之间通过第二锁付件15锁紧连接。所述第二锁付件15包括螺栓(螺丝)和螺母;第三连接部132和第四连接部202上需要开设螺栓孔,以通过螺栓和螺母配合将第三连接部132和第四连接部202锁紧在一起。

[0078] 本发明将设于混凝土砖模框200一端两侧的第二连接部201与第一立板12两端的

第一连接部122连接,将设于混凝土砖模框200另一端两侧的第四连接部202与第二立板13两端的第三连接部132连接,通过四个边角处的配合连接,既保证了整个混凝土砖模框200平稳性,又保证在振动的过程中混凝土砖模框200受力均匀,振动效果好,有助于提高生产出的混凝土砖的品质。

[0079] 在本发明中,所述振动机构2固设于所述横板11底部的中间位置。通过将振动机构2设于横板11的中间位置,保证在振动的过程中传递至混凝土砖模框200两端的振动力是一致的,有助于提高振动效果。

[0080] 在本发明中,所述振动机构2包括具有偏心块接纳腔211的外箱体21、设于偏心块接纳腔211内且两端与外箱体21转动连接的偏心块机构22和驱动偏心块机构22进行旋转振动的驱动机构23。在工作时,通过驱动机构23带动偏心块机构22进行旋转振动,并由连接件1将振动力直接传递给混凝土砖模框200。本发明采用将整个偏心块机构22安装于外箱体21的偏心块接纳腔211内,使得在工作的过程中偏心块机构22在外箱体21的内部进行旋转振动,不仅能够大大降低工作过程中的危险系数,且外箱体21能够阻隔一部分振动噪声,使外部的噪声得到降低,有利于实现安全生产。同时,将偏心块机构22整个设于外箱体21的内部,还能够避免粉尘等附着于偏心块机构22上。

[0081] 在本发明中,所述偏心块机构22包括传动轴221、偏心块222、齿轮223、轴承224和封堵端盖225;所述传动轴221的轴向一端穿过所述外箱体21的前端面,且通过所述轴承224与外箱体21的前端面连接;所述传动轴221的轴向另一端穿过所述外箱体21的后端面,且通过所述轴承224与外箱体21的后端面连接;所述齿轮223固设于传动轴221的中部,且所述齿轮223的轴线与传动轴221的轴线重合;所述传动轴221于齿轮223的两侧均设有所述偏心块222;所述封堵端盖225封堵于所述轴承224的外侧。本发明采用将齿轮223设置于传动轴221的中部,并在齿轮223的两侧都设置有偏心块222,使得在偏心块222旋转振动的过程中,齿轮223两侧产生的振动力均匀,提高振动效果;在具体实施时,优选的使两个偏心块222对称的位于齿轮223的两侧。通过在轴承224的外侧设置封堵端盖225,使得工作过程中产生的粉尘不会进入至轴承224内。

[0082] 在本发明中,所述偏心块机构22的数量为4个,4个所述偏心块机构22处于同一水平面上,且相邻两所述偏心块机构22的齿轮223相互啮合;4个所述偏心块机构22中,两个作为主动偏心块机构22a,两个作为从动偏心块机构22b。在具体排列时,可以将两个从动偏心块机构22b设置在中间位置,将两个主动偏心块机构22a设置在两个从动偏心块机构22b的左右两侧;也可以将两个主动偏心块机构22a设置在中间位置,将两个从动偏心块机构22b设置在两个主动偏心块机构22a的左右两侧。

[0083] 本发明的4个偏心块机构22在具体工作时,两个主动偏心块机构22a同步且反向旋转,每一个主动偏心块机构22a又带动一个从动偏心块机构22b同步且反向旋转;这样处于同一侧的相邻两个偏心块222的旋转方向是相反的,使得除了上下方向的离心力相互叠加外,其它方向的离心力相互抵消,因此在传动轴221带动偏心块222进行高速旋转时,偏心块222产生上下方向的高频振动。同时,由于在齿轮223的两侧对称设有偏心块222,在左右方向上又设有4个处于同一个水平面的偏心块机构22,因此整个振动机构2产生的振动力均匀,有助于提高振动效率,减少振导周期。

[0084] 在本发明中,所述驱动机构23包括驱动电机231、设于驱动电机231的轴上的第一

带轮232、设于主动偏心块机构22a的传动轴221一端的第二带轮233和连接第一带轮232与第二带轮233的传送皮带(未图示)。在工作时,通过驱动电机231联动传动轴221进行旋转,传动轴221又带动偏心块222进行旋转实现振动。

[0085] 在本发明中,所述振动成型装置100还包括设于所述让位空间5内且贴于混凝土砖模框200底部的混凝土砖托板3和用于支撑所述混凝土砖托板3的托盘支撑机构4。其中,混凝土砖托板3用于承载成型的混凝土砖,托盘支撑机构4用于支撑混凝土砖托板3。

[0086] 在本发明中,所述振动成型装置100还包括设于所述混凝土砖托板3与托盘支撑机构4之间的缓冲机构6。通过在混凝土砖托板3与托盘支撑机构4之间设置缓冲机构6,使得工作时混凝土砖托板3在振动机构2振动力的作用下能够进行上下敲击减振,使填料往下压得更实,保证成型后的混凝土砖质量。

[0087] 在本发明中,所述托盘支撑机构4包括设于所述连接件1两侧的固定支撑板41和间距设于两侧固定支撑板41上端之间的若干限位块42。通过设计托盘支撑机构4包括位于连接件1两侧的固定支撑板41,能够很好的配合连接件1的结构进行使用;通过在固定支撑板41的上端设置限位块42,能够对混凝土砖托板3的调节进行限位,保证混凝土砖托板3不会因下调范围过大而导致混凝土砖模框200内的填料跑出。

[0088] 在本发明中,所述缓冲机构6包括可调支撑板61和设于可调支撑板61底部的若干弹性件62;所述弹性件62的底部与固定支撑板41连接。在具体工作时,混凝土砖托板3在振动机构2振动力的作用下能够借助弹性件62的弹力进行上下敲击减振,使填料在高速激振的作用下振动成型。因此不但有助于提高成型机的振动频率,让成型后的制品密实度更高,质量更好;且能有效降低强振动对于机架造成伤害,起到减振效果,提高机架使用寿命,同时减低振动产生的噪音。

[0089] 在本发明中,所述弹性件62包括中空的弹力柱621;所述弹力柱621的上端具有第一锁付端面622,下端具有第二锁付端面623,以方便进行连接。所述弹力柱621可以为橡胶柱。在具体实施时,第一锁付端面622与可调支撑板61之间通过螺栓和螺母锁付连接在一起;第二锁付端面623与固定支撑板41之间通过螺栓和螺母锁付连接在一起,为了便于与第二锁付端面623锁付连接,所述固定支撑板41的上端设置有用与第二锁付端面623进行锁付连接的第三连接板412。

[0090] 在本发明中,所述可调支撑板61的上端间距设有若干贴于混凝土砖托板3底部的可调高度支撑块611,相邻两可调高度支撑块611之间形成用于为所述限位块42让位的让位槽63。通过在可调支撑板61的上端设置可调高度支撑块611,并利用相邻的可调高度支撑块611之间形成让位槽63,既可以满足对混凝土砖托板3的支撑需求,又方便安装限位块42进行限位。

[0091] 在本发明中,所述限位块42设于所述让位槽63内,且所述限位块42的顶部与混凝土砖托板3的底部之间具有用于实现缓冲调节的间隙。在工作时,当混凝土砖托板3向下调节至限位块42的顶部时,限位块42将混凝土砖托板3支撑住,以避免混凝土砖托板3继续下调,保证填料不会跑出。另外,在具体设计时,使混凝土砖托板3的上端伸入至混凝土砖模框200的内底部,当混凝土砖托板3向下调节至限位块42的位置时,使混凝土砖托板3的上端正好贴紧于混凝土砖模框200的底部,有效保证填料不会跑出。

[0092] 在本发明中,为了便于限位块42与固定支撑板41之间的连接操作,所述限位块42

的两端设有用于与固定支撑板41连接的第五连接部421。

[0093] 在本发明中,为了便于固定支撑板41与限位块42之间的连接操作,所述固定支撑板41的外侧对应于所述第五连接部421设置有第六连接部411。

[0094] 在本发明中,所述第五连接部421与第六连接部411之间通过连接柱43相连接。由于可调支撑板61处于第五连接部421与第六连接部411之间的位置,为了便于将第五连接部421与第六连接部411连接起来,采用连接柱43进行连接。

[0095] 在本发明中,所述第五连接部421包括由所述限位块42端部向外延伸的延伸部4211和由所述延伸部4211向下延伸且贴于可调支撑板61侧壁的阻挡部4212;所述连接柱43的上端通过第三锁付件44锁紧于阻挡部4212上,第三锁付件44为螺丝或螺栓。通过设计第五连接部421具有向下延伸且贴于可调支撑板61侧壁的阻挡部4212,使得在工作时可通过阻挡部4212阻挡于可调支撑板61侧端,以避免可调支撑板61产生偏移。

[0096] 在本发明中,所述第六连接部411的上端具有沉孔4111,所述连接柱43的下端插设于所述沉孔4111内。通过将连接柱43插入至沉孔4111内,可避免连接柱43的下端与第六连接部411的上端脱离。同时,所述第六连接部411还作为固定支撑板41的加强筋,能够增强固定支撑板41的支撑强度。

[0097] 在本发明中,所述连接柱43于沉孔4111的上端配设有垫片431和螺母432。通过在沉孔4111的上端配设有垫片431和螺母432,既能够进一步保证连接柱43的下端不会与第六连接部411的上端脱离;又增大了连接柱43与第六连接部411之间的接触面积,保证第六连接部411不至于在顶部压力的作用下被压坏。

[0098] 在本发明中,所述可调支撑板61的两端设有用于对混凝土砖托板3的两端进行限位和导向的托盘挡板64。通过托盘挡板64将混凝土砖托板3的两端阻挡住,既可避免混凝土砖托板3在振动力的作用下产生跑位,又便于引导混凝土砖托板3的插入。

[0099] 在本发明中,所述横板11与可调支撑板61之间留有上升空间。由于在混凝土砖成型后,需要将混凝土砖模框200和连接件1一体上升至指定位置,以便于混凝土砖托板3将成型的混凝土砖送出,因此,横板11与可调支撑板61之间需要留有用于上升的空间。

[0100] 在本发明中,还包括设于第一连接板121和\或第二连接板131上用于带动混凝土砖模框200上下运动的升降机构7。在混凝土砖成型后,通过升降机构7带动混凝土砖模框200和连接件1一体上升,以便于将混凝土砖托板3和成型的混凝土砖送出;待混凝土砖托板3将成型的混凝土砖送出并回位后,升降机构7带动混凝土砖模框200和连接件1一体下降,使混凝土砖托板3挡住混凝土砖模框200的底部。

[0101] 在本发明中,还包括设于第一连接板121和\或第二连接板131与升降机构7之间的减振机构8。因混凝土砖模框200在工作的过程中会在振动成型装置100的作用下进行振动,为了避免振动给升降机构7带来不利影响,同时降低振动噪声,采用在第一连接板121和\或第二连接板131与升降机构7之间设置减振机构8用于消弱或消除振动力。

[0102] 在本发明中,所述升降机构7包括连接于第一连接板121和\或第二连接板131底部的连接架71和设于连接架71底部的油缸72。在工作时,通过油缸72的伸缩运动实现带动混凝土砖模框200和连接件1一体上升或下降。

[0103] 在本发明中,所述减振机构8包括固设于连接架71上端的支点81、中部铰接于支点81上的支杆82、固设于支杆82一端的第一减振垫83和固设于支杆82另一端的减振气囊84;

所述第一减振垫83的底部压住第一连接板121和\或第二连接板131的上端;所述减振气囊84的底部与连接架71固定连接。通过采用支点81、支杆82和减振气囊84的设计,使得在减振气囊84内气压的作用下能够将支杆82的另一端往上顶起,此时支杆82一端的第一减振垫83会向下压紧第一连接板121和\或第二连接板131。由于第一减振垫83和减振气囊84都具有弹性,因此能够起到很好的减振效果,避免振动对升降机构7产生不利影响。

[0104] 在本发明中,所述减振机构8还包括设于第一连接板121和\或第二连接板131的底部与连接架71之间的第二减振垫(未图示)。采用在第一连接板121和\或第二连接板131的底部与连接架71之间设置第二减振垫,能够进一步提高减振效果。

[0105] 请参阅图1至图18所示,本发明一种混凝土砖成型机,包括上述的振动成型装置100;所述振动成型装置100设于混凝土砖成型机的混凝土砖模框200的底部。通过将振动成型装置100设置于混凝土砖模框200的底部,使得在工作时可利用振动成型装置100产生的振动力实现对混凝土砖模框200内的填料进行振动压实;由于振动成型装置100中的振动机构2采用连接件1直接将振动力传递给混凝土砖模框200,从而大大降低振动传递过程中的能量损耗,能量损耗的降低能够保证振动效果,使振动机构2无需更高频率的工作,同时规避传统混凝土砖模框200和振动机构2脱离,导致混凝土砖成型时两者高频率碰撞让砖密实所产生的较大噪音;因此,能够降低整个振动成型装置100的振动工作噪声,避免更高频率的振动噪声对工作人员的健康造成伤害,有利于保护工作人员健康;另外,震动力的直接传递能够提高振动效率,降低振动时间,有助于混凝土砖快速成型,实现高效率和高产量生产。同时,在混凝土砖托板3与托盘支撑机构4之间设置缓冲机构6,托盘支撑机构4上设置有限位块42,使得工作时混凝土砖托板3在上部振动机构2震动力的作用下能够借助弹性件62的弹力进行上下敲击减振,使填料在高速激振的作用下振动成型。因此不但有助于提高成型机的振动频率,让成型后的制品密实度更高,质量更好;且能有效降低强振动对于机架造成伤害,起到减振效果,提高机架使用寿命,同时减低振动产生的噪音。

[0106] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

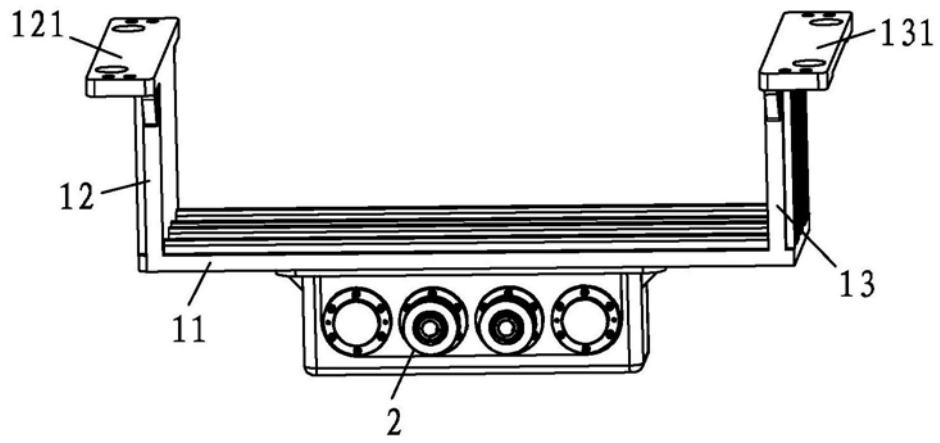


图3

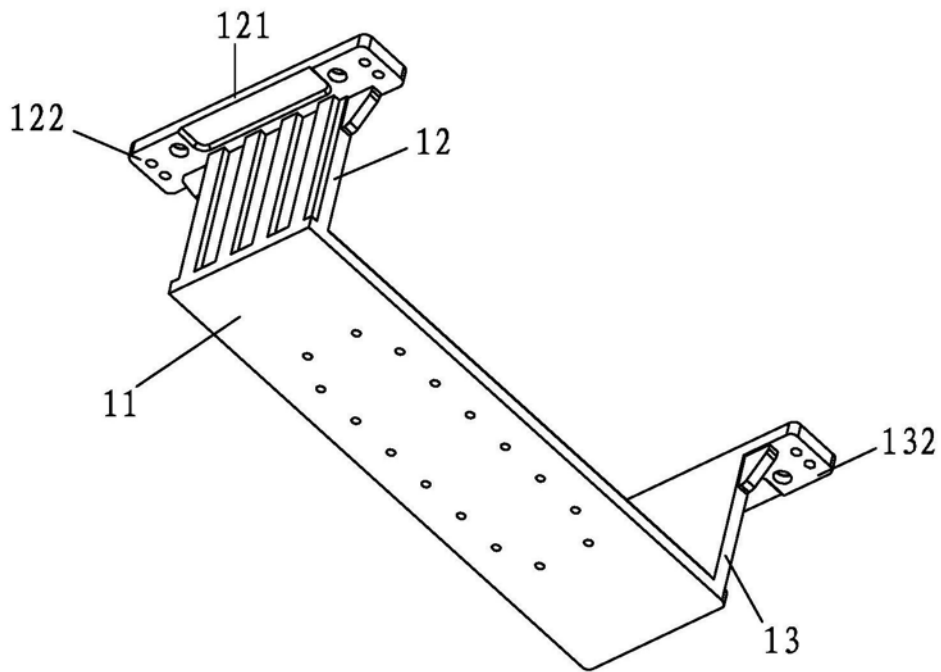


图4

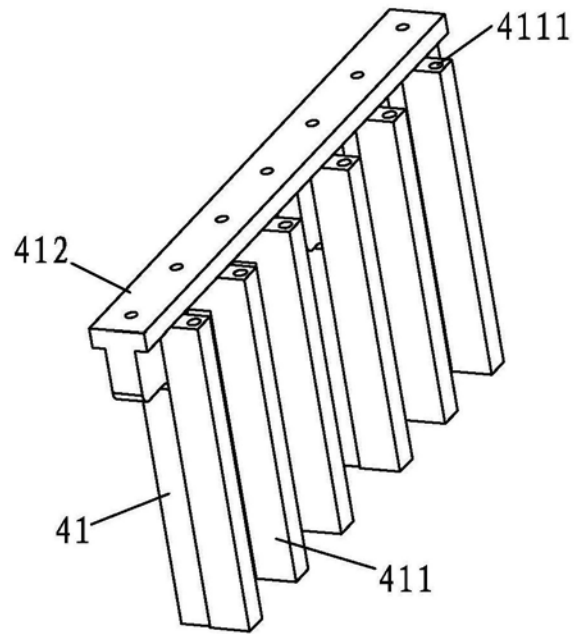


图7

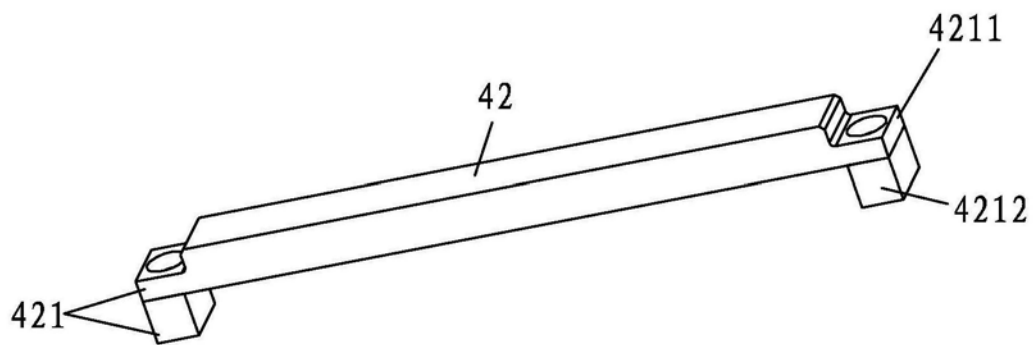


图8

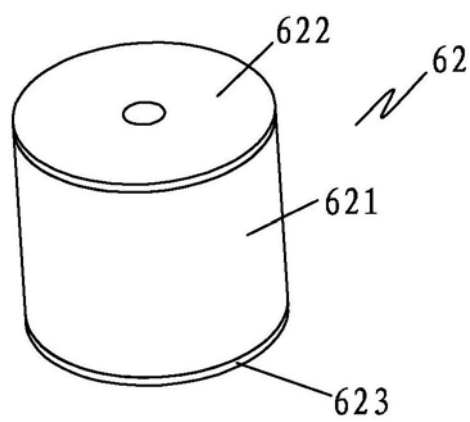


图9

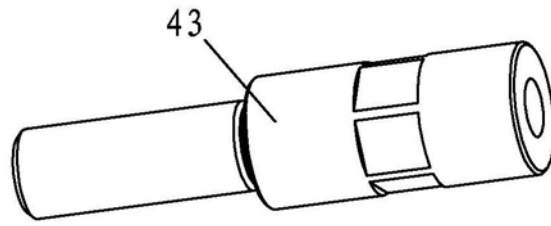


图10

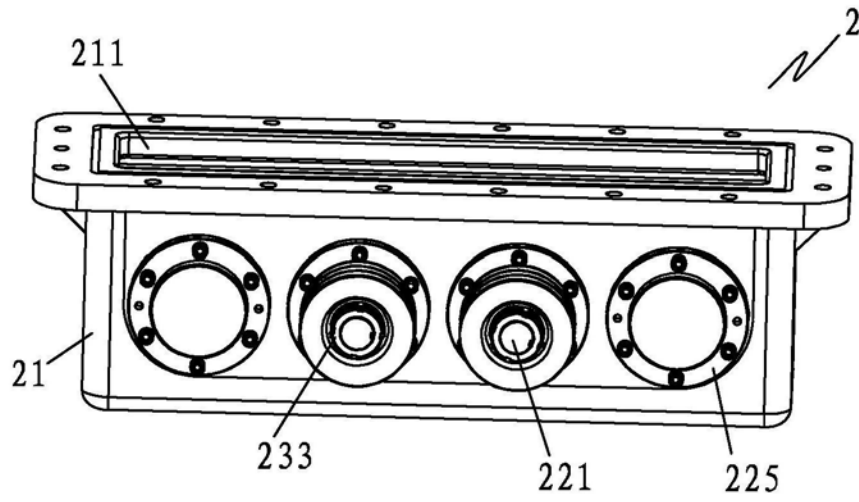


图11

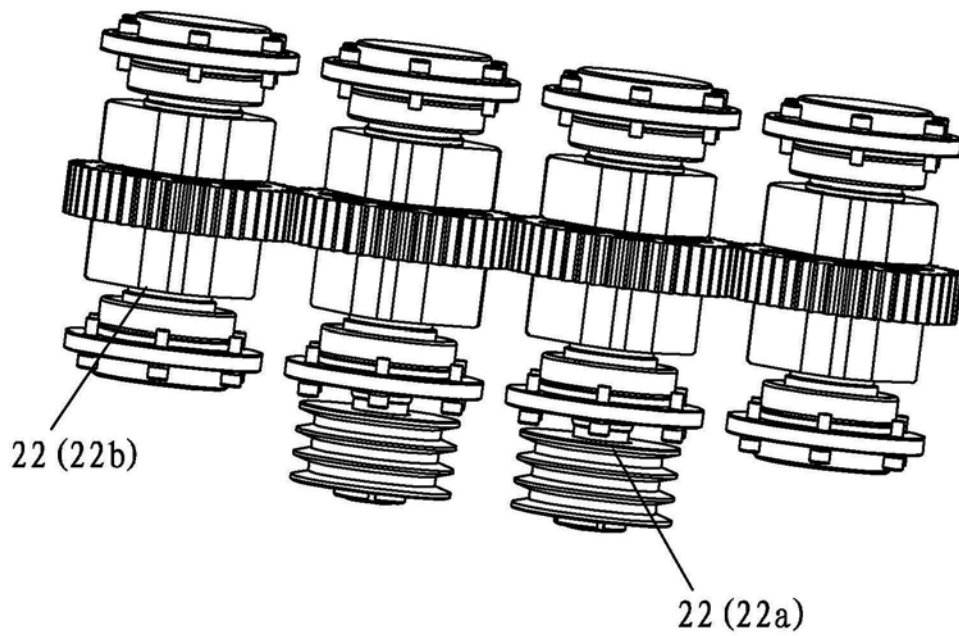


图12

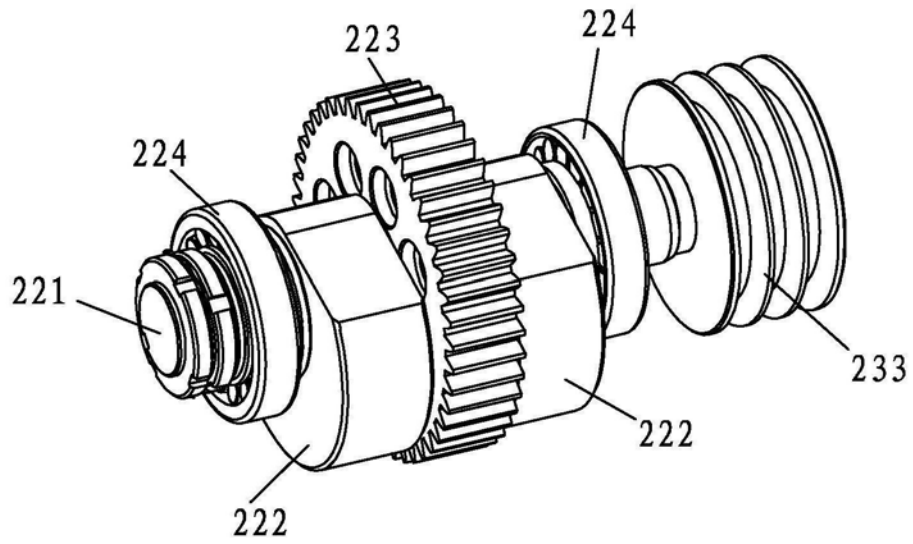


图13

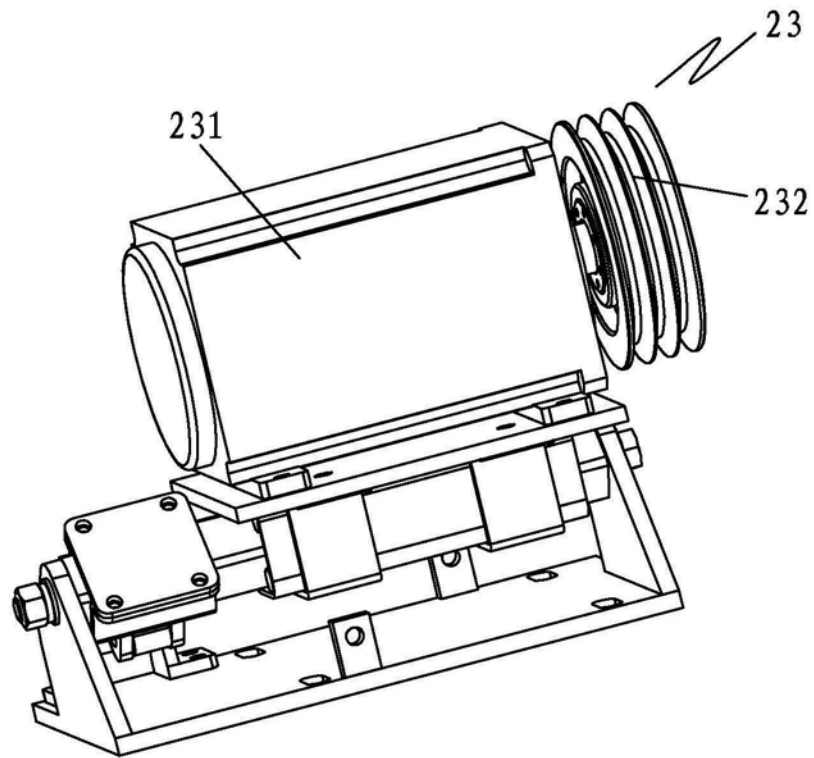


图14

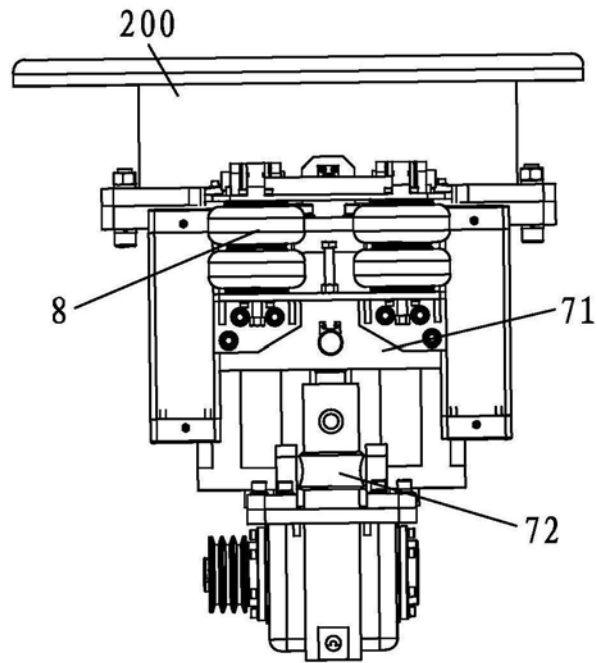


图15

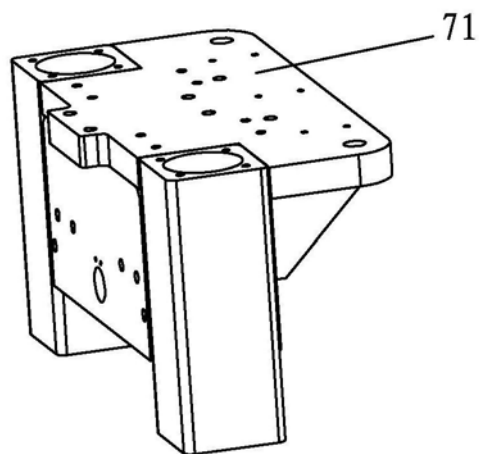


图16

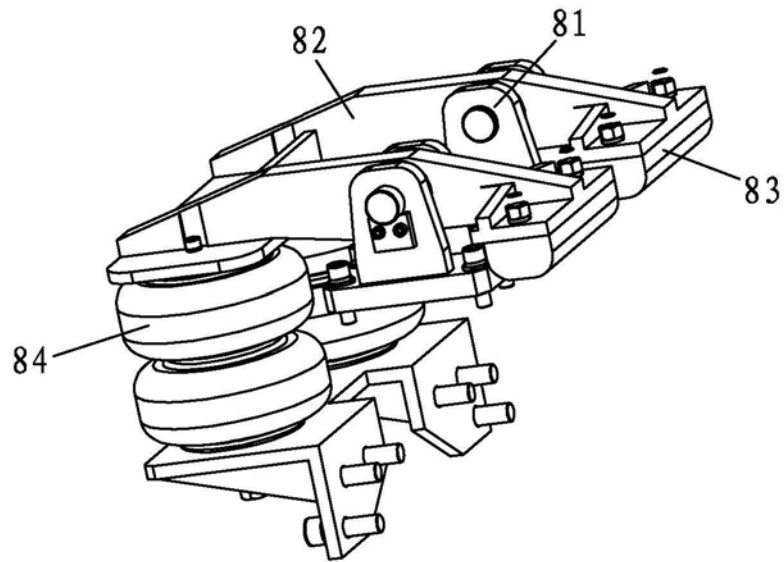


图17

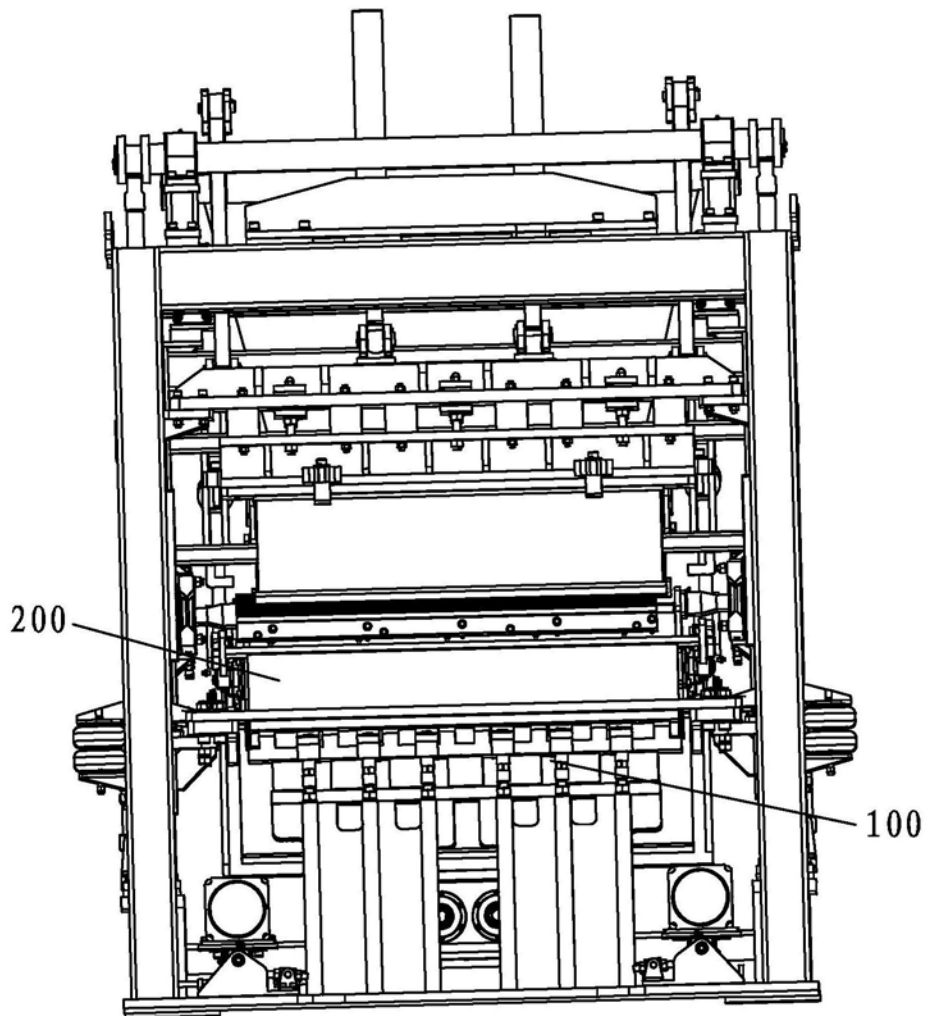


图18