(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120190890 A
(43)申请公布日 2025.06.24

(21)申请号 202510667739.6

(22)申请日 2025.05.23

(71)申请人 山东布瑞克新型建材有限公司
地址 255000 山东省淄博市淄川区双杨镇小庄村村委东南100米

(72)发明人 王加煜

(74)专利代理机构 北京徽云众安专利代理事务所(普通合伙) 16370
专利代理师 于士龙

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

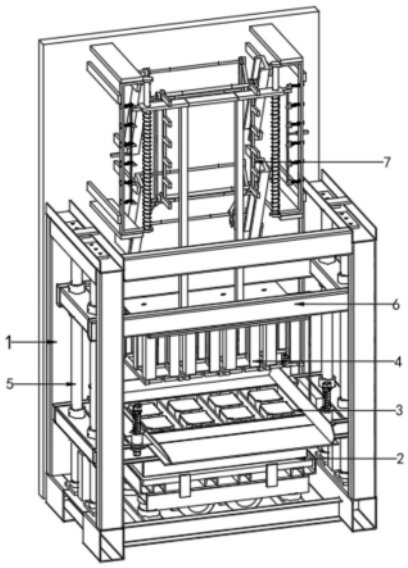
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置

(57)摘要

本发明公开了一种环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置,涉及护坡砖制备技术领域,包括基架,基架内腔底部设置有工作台,工作台顶部设置有下模具,下模具外侧设置有连接框,下模具上方设置有上模具,上模具顶部设置有移动架,基架两侧设置有导向杆,每侧设置有两个导向杆,且连接框与移动架滑动安装在导向杆上,基架顶部设置有用于驱动移动架与上模具向下移动的控制组件。该环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置,通过间歇性的压制允许原料在模具内有更充分的时间进行均匀分布和压实,这有助于减少气泡、空隙和裂纹等缺陷的产生,从而提高护坡砖的密实度和整体强度。



CN 120190890 A

1.一种环保河道护坡砖的制备装置,包括基架(1),其特征在于:基架(1)内腔底部设置有工作台(2),工作台(2)顶部设置有下模具(3),下模具(3)外侧设置有连接框(23),下模具(3)上方设置有上模具(4),上模具(4)顶部设置有移动架(6),基架(1)两侧设置有导向杆(5),每侧设置有两个导向杆(5),且连接框(23)与移动架(6)滑动安装在导向杆(5)上,基架(1)顶部设置有用于驱动移动架(6)与上模具(4)向下移动的控制组件(7);

控制组件(7)包括固定安装在基架(1)上的U型杆(713)上固定连接有定位杆(714),定位杆(714)上滑动连接有滑行板(715),且定位杆(714)上套设有位于滑行板(715)底部的第一阻尼弹簧(718),滑行板(715)两端固定连接有凸杆(717),滑行板(715)底部两侧固定连接有固定杆(716),固定杆(716)底部与移动架(6)顶部固定连接,U型杆(713)一侧设置有用于推动滑行板(715)、固定杆(716)、移动架(6)与上模具(4)间歇性向下移动的的压板(79)。

2.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:基架(1)两侧固定安装有安装板(71),安装板(71)上设置有两组倾斜板(72),倾斜板(72)表面开设有滑槽,且滑槽内滑动连接有矩形板(73),矩形板(73)侧壁固定连接有横杆(74),同一侧的两个横杆(74)的外壁转动连接有V型杆(75),且同一侧的两个横杆(74)外壁活动连接有第一连动杆(76),同一侧两个V型杆(75)的两端活动连接有第二连动杆(77)与竖直板(78),竖直板(78)一侧固定连接有一排压板(79)。

3.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:位于下方一侧固定安装有伺服电机(711),伺服电机(711)输出端固定连接有旋转杆(712),旋转杆(712)另一端转动连接有推动杆(710),推动杆(710)另一端与位于下方的横杆(74)活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:U型杆(713)上滑动连接有一排滑行杆(719),滑行杆(719)两端分别固定连接有限位块(721)与三角块(720),三角块(720)的位置与凸杆(717)的位置相互对应,且三角块(720)与U型杆(713)之间设置有套设在滑行杆(719)上的第二阻尼弹簧(722)。

5.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:U型杆(713)上固定安装有第二气缸(725),第二气缸(725)输出端固定连接有活动杆(724),活动杆(724)一侧设置有固定安装在三角块(720)侧壁上的侧杆(723)。

6.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:工作台(2)底部设置有振动电机(21),连接框(23)两侧设置有固定安装在基架(1)上的第一气缸(22)。

7.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:上模具(4)两侧固定连接有齿杆(41),下模具(3)两侧设置有固定安装在连接框(23)上的定位轴(42),定位轴(42)靠近下模具(3)一侧固定连接有底盘(46),底盘(46)上呈圆周阵列滑动设置有多个对下模具(3)外壁进行敲击的敲击杆(47)。

8.根据权利要求1所述的一种环保河道护坡砖的制备装置,其特征在于:定位轴(42)外壁转动连接有圆柱(44),圆柱(44)一侧固定连接有与齿杆(41)啮合的齿圈(43),圆柱(44)外壁开设有往复槽(45),往复槽(45)内滑动连接有安装在敲击杆(47)端部的滑柱(48)。

9.如权利要求1-8任一项所述的一种环保河道护坡砖的制备方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

步骤一、将原料投入至下模具(3)内后开启振动电机(21),振动电机(21)带动下模具(3)以及内部的原料进行振动;

步骤二、然后通过开启伺服电机(711)带动旋转杆(712)同步转动,旋转杆(712)带动推动杆(710)往复移动,使横杆(74)实现往复移动和摆动,同时随着推动杆(710)的移动,带动V型杆(75)在往复移动的过程中进行往复摆动,这一摆动动作进一步驱动竖直板(78)和压板(79)向下一侧进行往复式左右移动,而在压板(79)从上至下移动时,它推动滑行板(715)在定位杆(714)上向下滑动,滑行板(715)的移动范围为从一个三角块(720)移动到另一个三角块(720)的位置,这一设计使得滑行板(715)、固定杆(716)、移动架(6)与上模具(4)间歇性向下移动,并压缩第一阻尼弹簧(718),进而使得上模具(4)向下模具(3)一侧移动,并与下模具(3)进行合模与开模操作,从而实现对下模具(3)内的原料进行压制成型处理;

步骤三、在对下模具(3)内原料压制成型结束后,上模具(4)向上移动时,能够带动齿杆(41)向上移动,使得齿杆(41)带动啮合的齿圈(43)转动,进而带动圆柱(44)同步转动,而转动的圆柱(44)通过往复槽(45)配合滑柱(48)带动敲击杆(47)位于底盘(46)上横向往复移动,从而使得多个敲击杆(47)对下模具(3)外壁进行往复敲击,敲击产生的震动有助于成型的护坡砖从下模具(3)内脱离。

一种环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及护坡砖制备技术领域,具体为一种环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置。

背景技术

[0002] 环保河道护坡砖作为一种重要的水利工程材料,因其良好的透水性、抗冲刷性和生态环保特性,在河道治理和生态修复中得到了广泛应用,在制备环保河道护坡砖的过程中,压制成型是关键环节之一,它直接关系到护坡砖的成型质量、整体强度以及后续使用性能;

[0003] 目前,环保河道护坡砖的制备装置大多采用连续压制的方式,即上模具与下模具持续保持合模状态,通过不断向模具内注入原料并进行压制,以实现护坡砖的连续生产,这种连续压制的方式虽然在一定程度上提高了生产效率,但也存在诸多不足:

[0004] 成型质量不稳定:连续压制过程中,原料在模具内的分布和压实往往不够均匀,容易导致护坡砖内部产生气泡、空隙和裂纹等缺陷,影响其密实度和整体强度;

[0005] 原料适应性差:对于某些需要较长时间来均匀分布和压实的原料,连续压制的方式往往无法确保其得到充分的处理,从而影响护坡砖的成型质量和性能;

[0006] 产品均匀性和稳定性不足:连续压制过程中,由于原料分布和压实的不均匀性,容易导致每块护坡砖的尺寸和形状存在差异,影响产品的均匀性和稳定性。

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种环保河道护坡砖的制备方法以及制备装置,解决了背景技术中所提及的技术问题。

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种环保河道护坡砖的制备装置,包括基架,基架内腔底部设置有工作台,工作台顶部设置有下模具,下模具外侧设置有连接框,下模具上方设置有上模具,上模具顶部设置有移动架,基架两侧设置有导向杆,每侧设置有两个导向杆,且连接框与移动架滑动安装在导向杆上,基架顶部设置有用于驱动移动架与上模具向下移动的控制组件;

[0009] 控制组件包括固定安装在基架上的U型杆上固定连接有定位杆,定位杆上滑动连接有滑行板,且定位杆上套设有位于滑行板底部的第一阻尼弹簧,滑行板两端固定连接有凸杆,滑行板底部两侧固定连接有固定杆,固定杆底部与移动架顶部固定连接,U型杆一侧设置有用于推动滑行板、固定杆、移动架与上模具间歇性向下移动的的压板。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选,基架两侧固定安装有安装板,安装板上设置有两组倾斜板,倾斜板表面开设有滑槽,且滑槽内滑动连接有矩形板,矩形板侧壁固定连接有横杆,同一侧的两个横杆的外壁转动连接有V型杆,且同一侧的两个横杆外壁活动连接有第一连动杆,同一侧两个V型杆的两端活动连接有第二连动杆与竖直板,竖直板一侧固定连接有一排压板。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选,位于下方一侧固定安装有伺服电机,伺服电机输出端固定连接有旋转杆,旋转杆另一端转动连接有推动杆,推动杆另一端与位于下方的横杆活动连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选,U型杆上滑动连接有一排滑行杆,滑行杆两端分别固定连接有限位块与三角块,三角块的位置与凸杆的位置相互对应,且三角块与U型杆之间设置有套设在滑行杆上的第二阻尼弹簧。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选,U型杆上固定安装有第二气缸,第二气缸输出端固定连接有活动杆,活动杆一侧设置有固定安装在三角块侧壁上的侧杆。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选,工作台底部设置有振动电机,连接框两侧设置有固定安装在基架上的第一气缸。

[0015] 作为本技术方案的进一步优选,上模具两侧固定连接有齿杆,下模具两侧设置有固定安装在连接框上的定位轴,定位轴靠近下模具一侧固定连接有底盘,底盘上呈圆周阵列滑动设置有多个对下模具外壁进行敲击的敲击杆。

[0016] 作为本技术方案的进一步优选,定位轴外壁转动连接有圆柱,圆柱一侧固定连接有与齿杆啮合的齿圈,圆柱外壁开设有往复槽,往复槽内滑动连接有安装在敲击杆端部的滑柱。

[0017] 本发明还公开了一种环保河道护坡砖的制备方法,具体包括以下步骤:

[0018] 步骤一、将原料投入至下模具内后开启振动电机,振动电机带动下模具以及内部的原料进行振动;

[0019] 步骤二、然后通过开启伺服电机带动旋转杆同步转动,旋转杆带动推动杆往复移动,使横杆实现往复移动和摆动,同时随着推动杆的移动,带动V型杆在往复移动的过程中进行往复摆动,这一摆动动作进一步驱动竖直板和压板向下一侧进行往复式左右移动,而在压板从上至下移动时,它推动滑行板在定位杆上向下滑动,滑行板的移动范围为从一个三角块移动到另一个三角块的位置,这一设计使得滑行板、固定杆、移动架与上模具间歇性向下移动,并压缩第一阻尼弹簧,进而使得上模具向下模具一侧移动,并与下模具进行合模与开模操作,从而实现对下模具内的原料进行压制成型处理;

[0020] 步骤三、在对下模具内原料压制成型结束后,上模具向上移动时,能够带动齿杆向上移动,使得齿杆带动啮合的齿圈转动,进而带动圆柱同步转动,而转动的圆柱通过往复槽配合滑柱带动敲击杆位于底盘上横向往复移动,从而使得多个敲击杆对下模具外壁进行往复敲击,敲击产生的震动有助于成型的护坡砖从下模具内脱离。

[0021] 与现有技术相比具备以下有益效果:

[0022] 通过伺服电机、旋转杆、推动杆、倾斜板、矩形板、横杆、V型杆、第二连动杆和竖直板等部件的协同工作,实现了压板对上模具的间歇性推动,从而确保了上模具与下模具的间歇性合模与开模操作,这种间歇性的压制方式不仅提高了护坡砖的成型质量和整体强度,还避免了因连续高强度压制而导致的原料分布不均或内部缺陷;间歇性的压制方式减轻了模具的磨损程度,因为模具在每次压制后都有短暂的休息时间,这有助于减少模具因长时间连续工作而产生的疲劳和损伤,从而延长了模具的使用寿命;倾斜板、矩形板和滑槽的巧妙设计,为推动杆的移动提供了精准的导向,确保了其运动轨迹的准确无误,从而保证了压制操作的稳定性和可靠性。

[0023] 通过间歇性的压制允许原料在模具内有更充分的时间进行均匀分布和压实,这有助于减少气泡、空隙和裂纹等缺陷的产生,从而提高护坡砖的密实度和整体强度,此外,间歇性的压制还可以确保每块护坡砖的尺寸和形状更加一致,提高产品的均匀性和稳定性,歇性的压制方式可以适应不同种类和性质的原料,对于某些需要较长时间来均匀分布和压实的原料来说,间歇性的压制可以确保它们得到充分的处理,从而生产出高质量的护坡砖。

[0024] 通过在上模具下降过程中,利用齿杆与齿圈的啮合以及圆柱的转动,驱动敲击杆在下模具外壁进行往复敲击,产生的震动能够有效促进原料在下模具腔内的流动,减少气泡、空隙等缺陷的产生,从而显著提高护坡砖的质量和成品率;在压制成型结束后,当上模具上升时,敲击杆继续对下模具外壁进行往复敲击,这种震动有助于成型的护坡砖更容易地从下模具内脱离,减少了产品损坏的风险,进一步确保了产品的完整性和质量。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明中工作台、下模具的结构示意图;

[0027] 图3为本发明中工作台、下模具的仰视结构示意图;

[0028] 图4为本发明中齿杆、齿圈、圆柱、敲击杆的结构示意图;

[0029] 图5为本发明中控制组件的结构示意图;

[0030] 图6为本发明中倾斜板、V型杆、竖直板、压板的正视结构示意图;

[0031] 图7为本发明中U型杆、定位杆、滑行板、固定杆、凸杆、三角块的结构示意图;

[0032] 图8为本发明中滑行杆、三角块、侧杆、活动杆的结构示意图。

[0033] 图中:1、基架;2、工作台;3、下模具;4、上模具;5、导向杆;6、移动架;7、控制组件;21、振动电机;22、第一气缸;23、连接框;41、齿杆;42、定位轴;43、齿圈;44、圆柱;45、往复槽;46、底盘;47、敲击杆;48、滑柱;71、安装板;72、倾斜板;73、矩形板;74、横杆;75、V型杆;76、第一连动杆;77、第二连动杆;78、竖直板;79、压板;710、推动杆;711、伺服电机;712、旋转杆;713、U型杆;714、定位杆;715、滑行板;716、固定杆;717、凸杆;718、第一阻尼弹簧;719、滑行杆;720、三角块;721、限位块;722、第二阻尼弹簧;723、侧杆;724、活动杆;725、第二气缸。

具体实施方式

[0034] 下面将结合说明书附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例一:结合图1-图8所示,本发明提供一种技术方案:一种环保河道护坡砖的制备装置,包括基架1,基架1内腔底部设置有工作台2,工作台2顶部设置有下模具3,下模具3外侧设置有连接框23,下模具3上方设置有上模具4,上模具4顶部设置有移动架6,基架1两侧设置有导向杆5,每侧设置有两个导向杆5,且连接框23与移动架6滑动安装在导向杆5上,基架1顶部设置有用于驱动移动架6与上模具4向下移动的控制组件7;

[0036] 控制组件7包括固定安装在基架1上的U型杆713,U型杆713上固定连接有定位杆

714,定位杆714上滑动连接有滑行板715,且定位杆714上套设有位于滑行板715底部的第一阻尼弹簧718,滑行板715两端固定连接有凸杆717,滑行板715底部两侧固定连接有固定杆716,固定杆716底部与移动架6顶部固定连接,U型杆713一侧设置有用于推动滑行板715、固定杆716、移动架6与上模具4间歇性向下移动的的压板79;

[0037] 基架1两侧固定安装有安装板71,安装板71上设置有两组倾斜板72,倾斜板72表面开设有滑槽,且滑槽内滑动连接有矩形板73,矩形板73侧壁固定连接有横杆74,同一侧的两个横杆74的外壁转动连接有V型杆75,且同一侧的两个横杆74外壁活动连接有第一连动杆76,同一侧两个V型杆75的两端活动连接有第二连动杆77与竖直板78,竖直板78一侧固定连接有一排压板79;

[0038] 位于下方一侧固定安装有伺服电机711,伺服电机711输出端固定连接有旋转杆712,旋转杆712另一端转动连接有推动杆710,推动杆710另一端与位于下方的横杆74活动连接;

[0039] U型杆713上滑动连接有一排滑行杆719,滑行杆719两端分别固定连接有限位块721与三角块720,三角块720的位置与凸杆717的位置相互对应,且三角块720与U型杆713之间设置有套设在滑行杆719上的第二阻尼弹簧722;

[0040] U型杆713上固定安装有第二气缸725,第二气缸725输出端固定连接有活动杆724,活动杆724一侧设置有固定安装在三角块720侧壁上的侧杆723。

[0041] 在本发明的实施例中,通过开启伺服电机711带动旋转杆712同步转动,旋转杆712带动推动杆710往复移动,这一动作通过推动杆710传递到横杆74上,使其实现往复移动和摆动,同时,倾斜板72、矩形板73和滑槽的巧妙设计,为推动杆710的移动提供了精准的导向,确保其运动轨迹准确无误,随着推动杆710的移动,第二连动杆77和V型杆75也开始发挥作用,它们协同工作,带动V型杆75在往复移动的过程中进行往复摆动,这一摆动动作进一步驱动竖直板78和压板79向下一侧进行往复式左右移动;

[0042] 当压板79从上至下移动时,它推动滑行板715在定位杆714上向下滑动,滑行板715的移动范围为从一个三角块720移动到另一个三角块720的位置,这一设计使得滑行板715、固定杆716、移动架6与上模具4间歇性向下移动,并压缩第一阻尼弹簧718,进而使得上模具4向下模具3一侧移动,并与下模具3进行合模与开模操作,从而实现对下模具3内的原料进行压制成型处理,间歇性的压制可以确保原料在下模具3内有足够的时间进行均匀分布和压实,避免了因连续高强度压制而导致的原料分布不均或内部缺陷,从而提高了护坡砖的成型质量和整体强度,并且间歇性的压制可以减轻模具的磨损程度,因为模具在每次压制后都有短暂的休息时间,这有助于减少模具因长时间连续工作而产生的疲劳和损伤,从而延长了模具的使用寿命;

[0043] 在向下移动过程中,滑行板715两侧设置的凸杆717起到了关键作用,当滑行板715移动时,凸杆717与三角块720的倾斜面接触并推动其移动,三角块720在滑行杆719的引导下在U型杆713上滑动,并压缩第二阻尼弹簧722,当凸杆717从一个三角块720的倾斜面滑过后,三角块720在第二阻尼弹簧722的弹性作用力下复位,为下一次的推动做好准备;

[0044] 当一次压制成型结束后,通过开启第二气缸725带动活动杆724向U型杆713一侧移动,使得活动杆724带动所有的侧杆723同步移动,进而通过侧杆723带动三角块720、滑行杆719同步移动,并压缩第二阻尼弹簧722,使得三角块720不再对凸杆717形成阻挡时,凸杆

717、滑行板715、固定杆716、移动架6与上模具4在第一阻尼弹簧718的弹性作用力下向上移动复位,为下一次的压制成型做好准备。

[0045] 实施例二:结合图2所示,在实施例一的基础上,工作台2的底部精心设计并安装了振动电机21,此外,连接框23的两侧被巧妙地固定安装在基架1上,且配备了第一气缸22,当需要进行生产作业时,首先将原料投入至下模具3内,随后,启动振动电机21,该电机开始工作,带动下模具3以及其中的原料进行有规律的振动,这种振动作用有助于原料紧密地填充在下模具3的每一个角落,从而显著提高成型效果,原料经过振动填充后,接下来使用上模具4对下模具3内的原料进行压制成型,一旦成型过程完成,便激活第一气缸22,使其带动连接框23向上移动,这一动作实现了脱模处理,最后,将已经脱模并放置在工作台2上的护坡砖取出。

[0046] 在本发明的实施例中,当原料被投入至下模具3内之后,紧接着会启动振动电机21,振动电机21的启动使得下模具3以及其中的原料开始振动,这种振动有助于原料紧密地填充在下模具3内,从而提高成型效果,原料经过振动填充后,上模具4便会对下模具3内的原料施加压力,进行压制成型,一旦成型过程结束,第一气缸22随即被激活,带动连接框23向上移动,从而实现脱模处理,脱模完成后,护坡砖便可以轻松地从工作台2上取出,完成整个生产流程。

[0047] 实施例三:结合图2、图4、图5所示,在实施例二的基础上,上模具4的两侧被固定地连接着齿杆41,而下模具3的两侧则设置有固定安装在连接框23上的定位轴42,定位轴42靠近下模具3的一侧固定连接有底盘46,底盘46上呈圆周阵列滑动设置有多个对下模具3外壁进行敲击的敲击杆47;

[0048] 此外,定位轴42的外壁转动连接有圆柱44,圆柱44的一侧固定连接有与齿杆41啮合的齿圈43,圆柱44的外壁开设有往复槽45,往复槽45内滑动连接有安装在敲击杆47端部的滑柱48;

[0049] 在本发明的实施例中,当上模具4向下移动时,能够带动齿杆41向下移动,使得齿杆41带动啮合的齿圈43转动,进而带动圆柱44同步转动,而转动的圆柱44通过往复槽45配合滑柱48带动敲击杆47位于底盘46上横向往复移动,从而使得多个敲击杆47对下模具3外壁进行往复敲击,敲击产生的震动有助于原料在下模具3腔内的流动,减少气泡、空隙等缺陷的产生,提高护坡砖的质量和成品率;

[0050] 在对下模具3内原料压制成型结束后,上模具4向上移动时,能够带动齿杆41向上移动,使得齿杆41带动啮合的齿圈43转动,进而带动圆柱44同步转动,而转动的圆柱44通过往复槽45配合滑柱48带动敲击杆47位于底盘46上横向往复移动,从而使得多个敲击杆47对下模具3外壁进行往复敲击,敲击产生的震动有助于成型的护坡砖从下模具3内脱离,进一步确保了产品的完整性和质量。

[0051] 本发明还公开了一种环保河道护坡砖的制备方法,具体包括以下步骤:

[0052] 步骤一、将原料投入至下模具3内后开启振动电机21,振动电机21带动下模具3以及内部的原料进行振动;

[0053] 步骤二、然后通过开启伺服电机711带动旋转杆712同步转动,旋转杆712带动推动杆710往复移动,使横杆74实现往复移动和摆动,同时随着推动杆710的移动,带动V型杆75在往复移动的过程中进行往复摆动,这一摆动动作进一步驱动竖直板78和压板79向下一侧

进行往复式左右移动,而在压板79从上至下移动时,它推动滑行板715在定位杆714上向下滑动,滑行板715的移动范围为从一个三角块720移动到另一个三角块720的位置,这一设计使得滑行板715、固定杆716、移动架6与上模具4间歇性向下移动,并压缩第一阻尼弹簧718,进而使得上模具4向下模具3一侧移动,并与下模具3进行合模与开模操作,从而实现对下模具3内的原料进行压制成型处理;

[0054] 步骤三、在对下模具3内原料压制成型结束后,上模具4向上移动时,能够带动齿杆41向上移动,使得齿杆41带动啮合的齿圈43转动,进而带动圆柱44同步转动,而转动的圆柱44通过往复槽45配合滑柱48带动敲击杆47位于底盘46上横向往复移动,从而使得多个敲击杆47对下模具3外壁进行往复敲击,敲击产生的震动有助于成型的护坡砖从下模具3内脱离。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

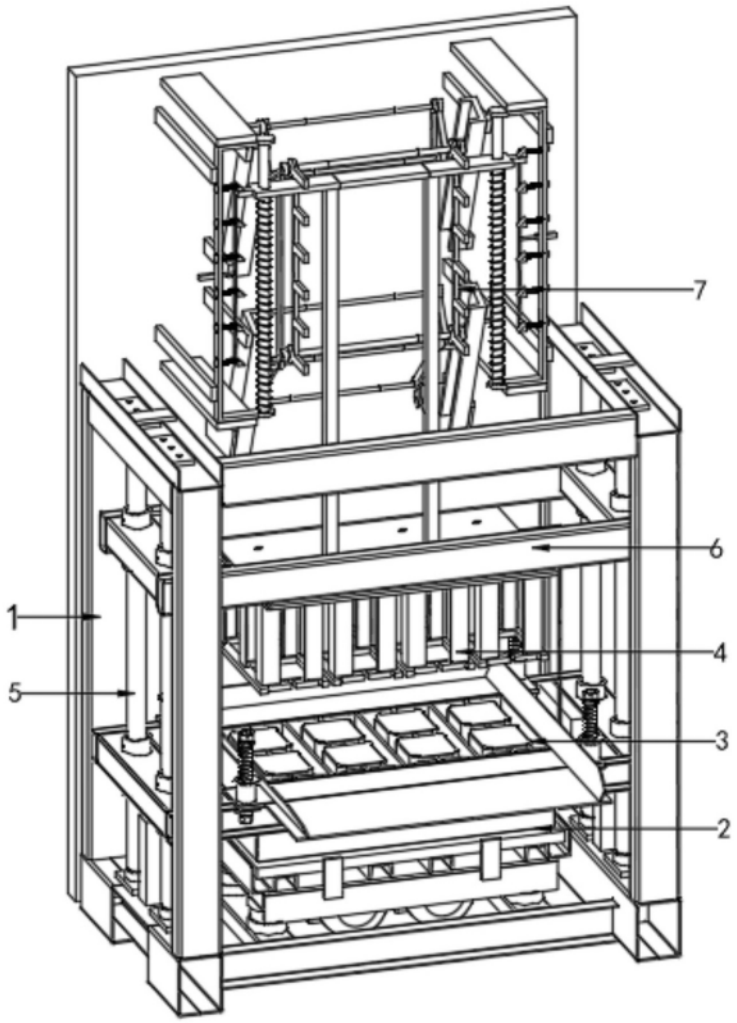


图1

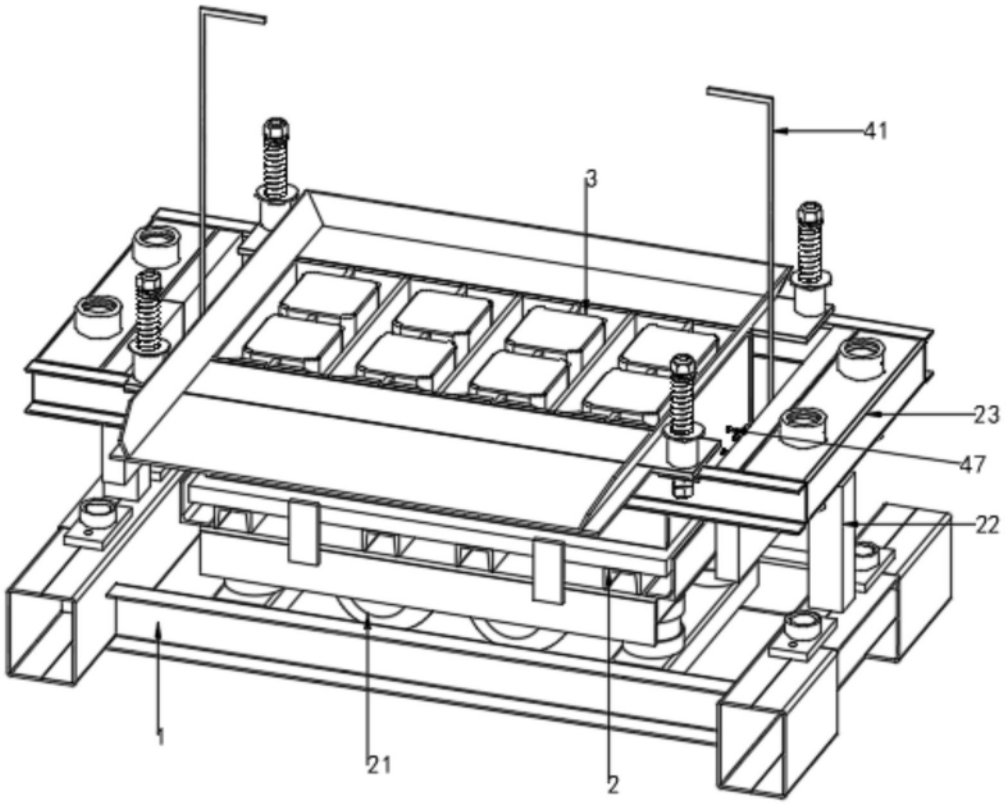


图2

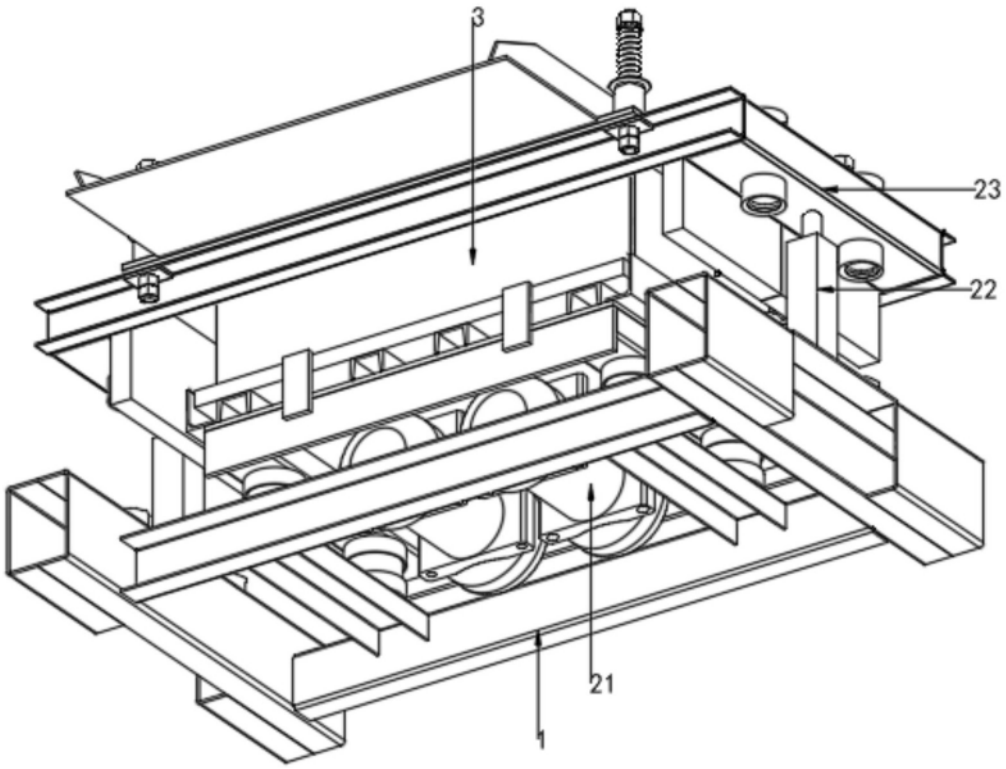


图3

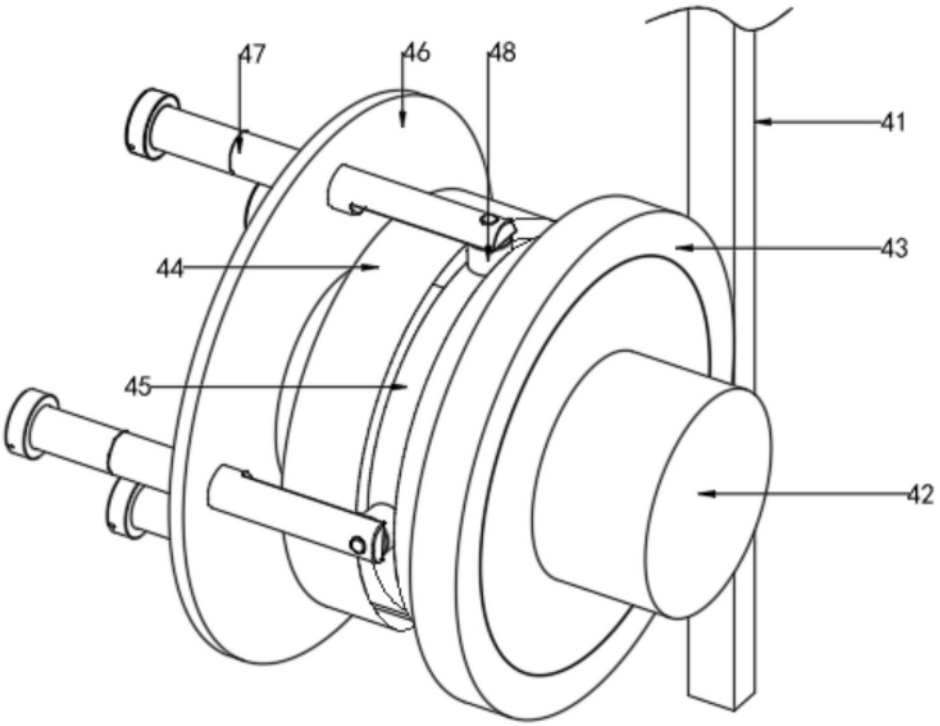


图4

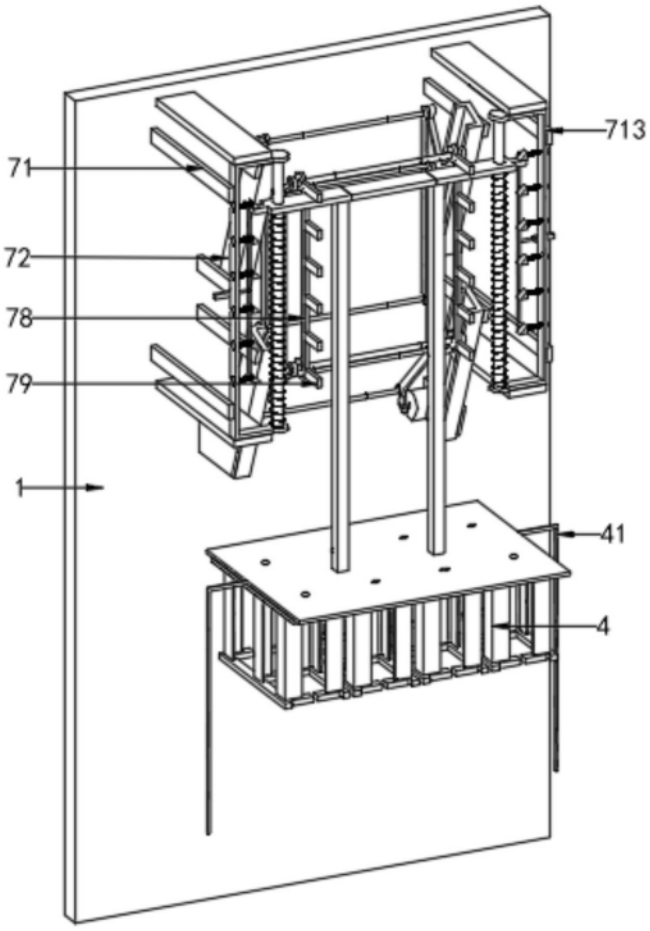


图5

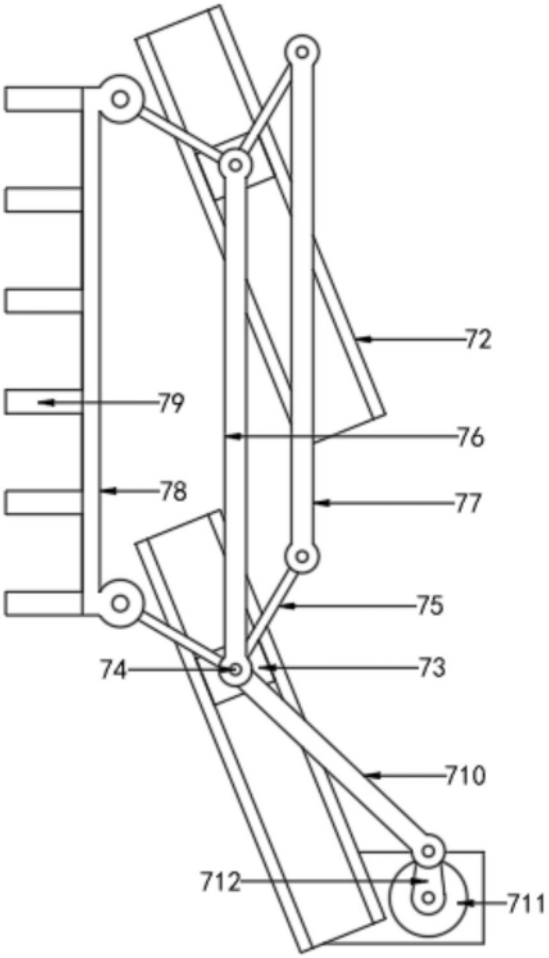


图6

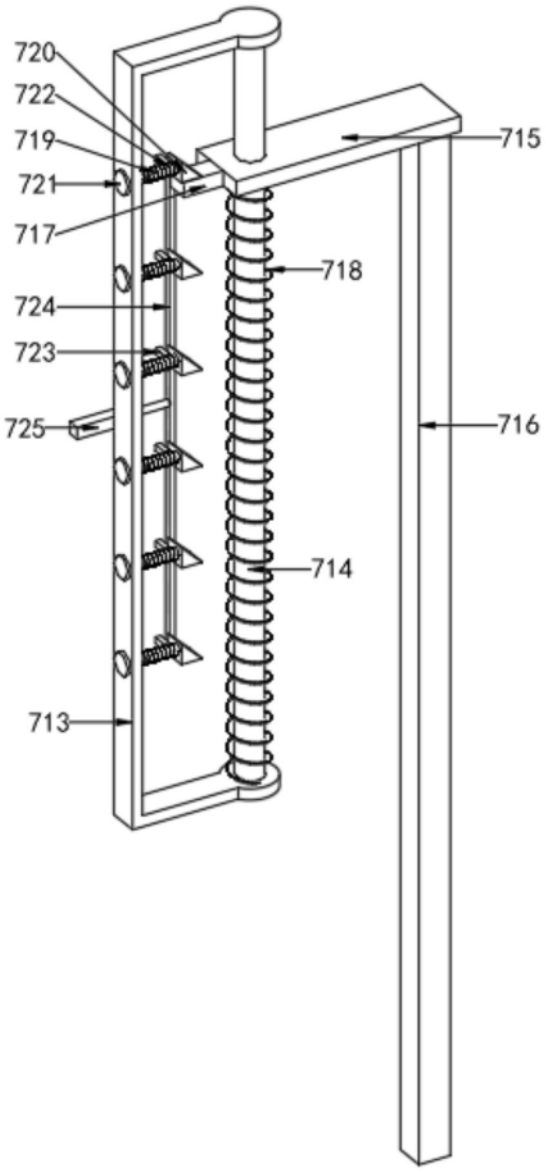

720
722
719
721
717
724
723
725
713
718
714
715
716

图7

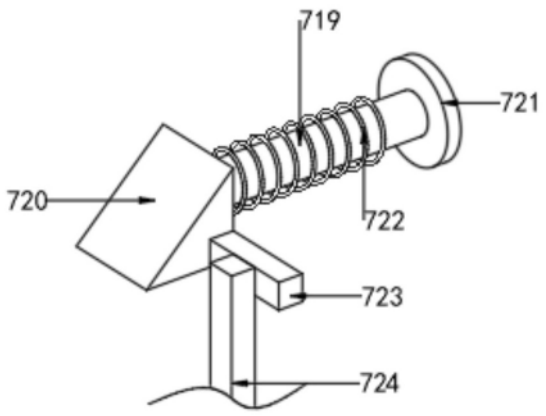

719
721
720
722
723
724

图8