



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118024391 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410375700.2

(22) 申请日 2024.03.29

(71) 申请人 长兴金丰建材有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县雒城镇
工业小区内

(72) 发明人 刘宗国

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 33325

专利代理师 陈速飞

(51) Int. Cl.

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

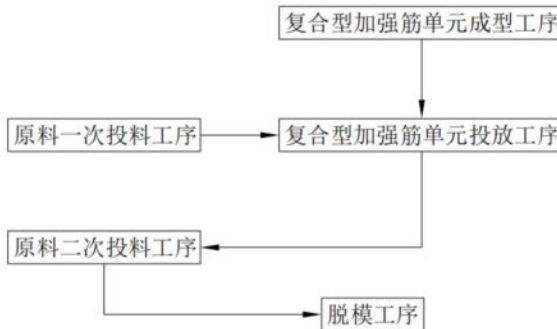
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种建筑免拆保温模板成型产线及工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种建筑免拆保温模板成型产线,包括原材料投放机构,原材料投放机构包括原料投料机构以及两组且对称位于原料投料机构两侧的加强筋投放机构,加强筋投放机构包括竖直设置且将复合型加强筋单元自动组装的组装机以及位于组装机下方且将复合型加强筋单元进行定距投放的下料机构;转移机构,转移机构位于原材料投放机构下方且其包括两组水平滑动设置的模具机构以及用去驱动模具机构自动传动的切换机构;以及脱模机构,脱模机构设置两组且分别位于转移机构两侧;本发明解决了在建筑免拆保温模板成型过程中,各工序步骤之间均通过人工进行搬运及摆放到位,工作效率及产量低下的技术问题。



1. 一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,包括:

原材料投放机构,所述原材料投放机构包括原料投料机构以及两组且对称位于所述原料投料机构两侧的加强筋投放机构,所述加强筋投放机构包括竖直设置且将复合型加强筋单元自动组装的组装机构以及位于组装机构下方且将复合型加强筋单元进行定距投放的下料机构;

转移机构,所述转移机构位于所述原材料投放机构下方且其包括两组水平滑动设置的模具机构以及用去驱动模具机构自动传动的切换机构;以及

脱模机构,所述脱模机构设置两组且分别位于所述转移机构两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述原料投料机构包括仓体、两组转动设置在所述仓体底部的转动板以及一端与所述仓体连接且另一端与转动板连接的弹簧,所述转动板通过齿轮组驱动同步传动;所述仓体内设置有搅拌轴且与所述转动板同步转动。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述组装机构包括若干组等间距设置在链轮链条单元上的载料组件,所述载料组件传动过程中依次经过定位珠到位组件、加强筋到位组件以及钢筋网到位组件;

所述载料组件包括底座、转动设置在所述底座上的转动轴、与所述转动轴同步转动的第一驱动轮、安装在所述转动轴上方的固定座一、通过第一导向轴弹性设置在固定座上的固定座二、通过连接柱设置在所述固定座二上方的载盘、若干组开设在载盘上且与定位珠相适配的定位孔、沿竖直方向弹性滑动设置在所述载盘外且上端为八字结构的限位框、连接设置在所述限位框外侧的第二导向轴以及两组前后设置且驱动第二导向轴上下升降的第二导向轨道,所述定位珠为半椭圆圆柱结构,其中心开设有第一通槽、位于所述第一通槽上方且与所述第一通槽垂直设置的第二通槽以及设置在所述第二通槽上方且上端为两组三角结构的打穿柱;

定位珠到位组件,所述定位珠到位组件包括位于链轮链条单元外侧且驱动第一导向轴水平晃动的第一导向轨道以及设置在所述载料组件上方且出料口与定位孔对应设置的料仓;

加强筋到位组件,所述加强筋到位组件包括前后两组设置的推料通道以及位于两组推料通道之间且驱动所述第一驱动轮转动的驱动齿条,推动单元将钢筋组同步推送进入至载盘内;

钢筋网到位组件,所述钢筋网到位组件包括用于将钢筋网逐一放出的下料单元、设置在所述下料单元一侧且将落入至限位框内钢筋网下压的下压板以及若干组弹性安装在所述下板上且与所述打穿柱对应设置的挤压柱。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述下料机构包括:

夹手单元,所述夹手单元包括支架以及两组滑动设置在支架上且采用橡胶材料的夹具;以及

移动单元,所述移动单元包括驱动所述夹手单元水平往复移动在平台上的平移单元以及驱动所述平移单元升降的升降单元。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述模具机构

包括开设有下列料口的长板、与所述长板固定连接的底板、沿着切换机构传动方向设置在底板两侧且与该底板固定连接的侧板一单元以及滑动设置在长板上且与侧板一单元交错设置在底板外周的侧板二单元。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述切换机构包括用于支撑模具机构的支撑座,所述支撑座由驱动单元驱动滑动设置在第三导向轨道内。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述脱模机构包括两组分别位于模具机构两侧的导向轨道一以及导向轨道二;

导向组件设置两组且分别对应安装在两组所述侧板二单元一侧,两组导向组件在导向轨道一以及导向轨道二导向下完成免拆保温模板的自动脱模工作;

该导向组件包括安装在所述长板上的安装架一以及与侧板二单元外侧连接且弹性滑动设置在安装架一上的驱动轴,所述驱动轴外端为球状结构且匹配滑动在对应的导向轨道一以及导向轨道二内。

8. 根据权利要求5所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,还包括用于对转移过程中的模具机构进行振实的振荡机构,该振荡机构包括;

敲击组件,所述敲击组件包括安装在所述侧板二单元上的安装架二、若干组均匀弹性安装在所述安装架二上的敲柱以及连接所有敲柱外端的侧板三单元;以及

控制组件,所述控制组件包括转动安装在所述安装架二上的凸轮、与所述凸轮同步传动且转动设置在所述安装架二上的第二驱动轮以及位于加强筋投放机构两侧且驱动所述第二驱动轮转动的驱动直齿。

9. 根据权利要求2所述的一种建筑免拆保温模板成型产线,其特征在于,所述加强筋投放机构的一侧设置有用以对模具机构内原材料进行压实的压机;

所述压机与所述原料投料机构通过传动组件同步传动,所述传动组件包括与压机同步下移的传动齿条以及与所述传动齿条啮合的传动齿轮,所述传动齿轮与齿轮组同步传动。

10. 根据权利要求1-9任一所述的一种建筑免拆保温模板成型产线的成型工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,原料一次投料工序,原料投料机构将原料投入至正下方的模具机构内;

步骤二,复合型加强筋单元成型工序,原料进入至模具机构后,向一侧平移,组装机构将若干定位珠进行定位,并依次完成横向及纵向的钢筋组穿插组装工作;

步骤三,复合型加强筋单元投放工序,复合型加强筋单元成型后,下料机构将复合型加强筋单元夹持

钢筋网从上往下投入至打穿柱上,并且钢筋网穿过打穿柱后,打穿柱挤压完成对钢筋网反定位工作;

步骤四,原料二次投料工序,复合型加强筋单元进入至模具机构后再次复位移动至原料投料机构,原料投料机构将原料投入至正下方的模具机构内;

步骤五,脱模工序,压机将模具机构内的原料进行压实后,自动脱模输出,等待下一组建筑免拆保温模板的制备。

一种建筑免拆保温模板成型产线及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑免拆保温模板技术领域,尤其涉及一种建筑免拆保温模板成型产线及工艺。

背景技术

[0002] 免拆保温模板是一种应用广泛的建筑材料,它能够有效地提高建筑物的保温性能,减少能源消耗,降低能源开支。免拆保温模板具有安装简便、使用方便、保温效果好等特点,因此在建筑行业得到了广泛的应用,免拆保温模板作为一种优质的建筑材料,具有安装简便、使用方便保温效果好等诸多优点,受到了建筑行业的广泛青睐,它不仅能够提高建筑物的保温性能,降低能源消耗,还能够节约施工成本,提高施工效率,因此,免拆保温模板在未来的建筑行业中将有着广阔的应用前景。

[0003] 专利号为CN109881884B的专利文献公开了一种加强型建筑免拆保温模板及其制备方法,该加强型建筑免拆保温模板为一体化结构,其包括至少一层加强网和至少一层保温材料层;当加强型建筑免拆保温模板包括至少两层保温材料层和/或至少两层加强网时,加强网与保温材料层交替排布;保温材料层的原料组合物包括硅质物20~120份、粘结剂10~111份、聚苯乙烯颗粒1~21份和水,粘结剂包括氧化钙和/或氢氧化钙。

[0004] 但是,在实际使用过程中,发明人发现在建筑免拆保温模板成型过程中,各工序步骤之间均通过人工进行搬运及摆放到位,工作效率及产量低下的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,通过设置原材料投放机构配合转移机构,将组装后的复合型加强筋单元以原料-复合型加强筋单元-原料夹心结构的方式投送进入至模具机构内,从而解决了在建筑免拆保温模板成型过程中,各工序步骤之间均通过人工进行搬运及摆放到位,工作效率及产量低下的技术问题。

[0006] 针对以上技术问题,采用技术方案如下:一种建筑免拆保温模板成型产线,包括:

原材料投放机构,所述原材料投放机构包括原料投料机构以及两组且对称位于所述原料投料机构两侧的加强筋投放机构,所述加强筋投放机构包括竖直设置且将复合型加强筋单元自动组装的组装机构以及位于组装机构下方且将复合型加强筋单元进行定距投放的下料机构;

转移机构,所述转移机构位于所述原材料投放机构下方且其包括两组水平滑动设置的模具机构以及用去驱动模具机构自动传动的切换机构;以及

脱模机构,所述脱模机构设置两组且分别位于所述转移机构两侧。

[0007] 作为优选,所述原料投料机构包括仓体、两组转动设置在所述仓体底部的转动板以及一端与所述仓体连接且另一端与转动板连接的弹簧,所述转动板通过齿轮组驱动同步传动;所述仓体内设置有搅拌轴且与所述转动板同步转动。

[0008] 作为优选,所述组装机构包括若干组等间距设置在链轮链条单元上的载料组件,

所述载料组件传动过程中依次经过定位珠到位组件、加强筋到位组件以及钢筋网到位组件；

所述载料组件包括底座、转动设置在所述底座上的转动轴、与所述转动轴同步转动的驱动轮、安装在所述转动轴上方的固定座一、通过第一导向轴弹性设置在固定座上的固定座二、通过连接柱设置在所述固定座二上方的载盘、若干组开设在载盘上且与定位珠相适配的定位孔、沿竖直方向弹性滑动设置在所述载盘外且上端为八字结构的限位框、连接设置在所述限位框外侧的第二导向轴以及两组前后设置且驱动第二导向轴上下升降的第二导向轨道,所述定位珠为半椭圆柱结构,其中心开设有第一通槽、位于所述第一通槽上方且与所述第一通槽垂直设置的第二通槽以及设置在所述第二通槽上方且上端为两组三角结构的打穿柱；

定位珠到位组件,所述定位珠到位组件包括位于链轮链条单元外侧且驱动第一导向轴水平晃动的第二导向轨道以及设置在所述载料组件上方且出料口与定位孔对应设置的料仓；

加强筋到位组件,所述加强筋到位组件包括前后两组设置的推料通道以及位于两组推料通道之间且驱动所述驱动轮转动的驱动齿条,推动单元将钢筋组同步推送进入至载盘内；

钢筋网到位组件,所述钢筋网到位组件包括用于将钢筋网逐一放出的下料单元、设置在所述下料单元一侧且将落入至限位框内钢筋网下压的下压板以及若干组弹性安装在所述下板上且与所述打穿柱对应设置的挤压柱。

[0009] 作为优选,所述下料机构包括：

夹手单元,所述夹手单元包括支架以及两组滑动设置在支架上且采用橡胶材料的夹具；以及

移动单元,所述移动单元包括驱动所述夹手单元水平往复移动在平台上的平移单元以及驱动所述平移单元升降的升降单元。

[0010] 作为优选,所述模具机构包括开设有下列口的长板、与所述长板固定连接的底板、沿着切换机构传动方向设置在底板两侧且与该底板固定连接的侧板一单元以及滑动设置在长板上且与侧板一单元交错设置在底板外周的侧板二单元。

[0011] 作为优选,所述切换机构包括用于支撑模具机构的支撑座,所述支撑座由驱动单元驱动滑动设置在导向轨道内。

[0012] 作为优选,所述脱模机构包括两组分别位于模具机构两侧的导向轨道一以及导向轨道二；

所述导向组件设置两组且分别对应安装在两组所述侧板二单元,两组导向组件在导向轨道一以及导向轨道二导向下完成免拆保温模板的自动脱模工作；

该导向组件包括安装在所述长板上的安装架一以及与侧板二单元外侧连接且弹性滑动设置在安装架一上的驱动轴,所述驱动轴外端为球状结构且匹配滑动在对应的导向轨道一以及导向轨道二内。

[0013] 作为优选,还包括用于对转移过程中的模具机构进行振实的振荡机构,该振荡机构包括；

敲击组件,所述敲击组件包括安装在所述侧板二单元上的安装架二、若干组均匀

弹性安装在所述安装架二上的敲柱以及连接所有敲柱外端的侧板三单元;以及

控制组件,所述控制组件包括转动安装在所述安装架二上的凸轮、与所述凸轮同步传动且转动设置在所述安装架二上的驱动轮以及位于加强筋投放机构两侧且驱动所述驱动轮转动的驱动直齿。

[0014] 作为又优选,所述加强筋投放机构的一侧设置有利于对模具机构内原材料进行压实的压机;

所述压机与所述原料投料机构通过传动组件同步传动,所述传动组件包括与压机同步下移的传动齿条以及与所述传动齿条啮合的传动齿轮,所述传动齿轮与齿轮组同步传动。

[0015] 本申请还提供了与一种建筑免拆保温模板成型产线相适配的成型工艺,包括以下步骤:

步骤一,原料一次投料工序,原料投料机构将原料投入至正下方的模具机构内;

步骤二,复合型加强筋单元成型工序,原料进入至模具机构后,向一侧平移,组装机构将若干定位珠进行定位,并依次完成横向及纵向的钢筋组穿插组装工作;

步骤三,复合型加强筋单元投放工序,复合型加强筋单元成型后,下料机构将复合型加强筋单元夹持

钢筋网从上往下投入至打穿柱上,并且钢筋网穿过打穿柱后,打穿柱挤压完成对钢筋网反定位工作;

步骤四,原料二次投料工序,复合型加强筋单元进入至模具机构后再次复位移动至原料投料机构,原料投料机构将原料投入至正下方的模具机构内;

步骤五,脱模工序,压机将模具机构内的原料进行压实后,自动脱模输出,等待下一组建筑免拆保温模板的制备。

[0016] 本发明的有益效果:

(1) 本发明中通过设置原材料投放机构配合转移机构,将组装后的复合型加强筋单元以原料-复合型加强筋单元-原料夹心结构的方式投送进入至模具机构内,并实现建筑免拆保温模板机械连续式制作成型,自动化程度高且适合投入批量生产;

(2) 本发明中通过设置载料组件配合定位珠到位组件,将定位珠全部放置就位载在载料组件上,再利用加强筋到位组件将钢筋组以横向及纵向的方向插入至定位珠内,最后辅以钢筋网到位组件,将钢筋网铺设在钢筋组上并将其锁定,进而形成复合型加强筋单元的自动组装,并在组装后及时投入至模具机构内,避免复合型加强筋单元的钢筋组错位导致产品规格不均;

(3) 本发明中利用振荡机构对转移过程中的模具机构进行振实,原材料投放机构中下落的原料均匀的填充分布在模具机构内,便于后期压实成型质量,且复合型加强筋单元结构复杂,普通下料不便于原料充分完全填充在复合型加强筋单元内,避免产品出现空洞现象,提高产品质量。

[0017] 综上所述,该设备具有自动化程度高、批量投入的优点,尤其适用于建筑免拆保温模板技术领域。

附图说明

[0018] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

- [0019] 图1为本发明的工艺流程示意图。
- [0020] 图2为本发明的结构示意图。
- [0021] 图3为原料投料机构的结构示意图。
- [0022] 图4为原料投料机构的剖视示意图。
- [0023] 图5为原料投料机构的传动状态示意图。
- [0024] 图6为转移机构的结构示意图。
- [0025] 图7为转移机构的部分结构示意图一。
- [0026] 图8为转移机构的部分结构示意图二。
- [0027] 图9为脱模机构的结构示意图。
- [0028] 图10为转移机构的传动状态示意图。
- [0029] 图11为下料机构的结构示意图。
- [0030] 图12为组装机构的结构示意图。
- [0031] 图13为定位珠的结构示意图一。
- [0032] 图14为定位珠的结构示意图二。
- [0033] 图15为组装机构的传动状态示意图一。
- [0034] 图16为组装机构的传动状态示意图二。
- [0035] 图17为组装机构的部分结构示意图。
- [0036] 图18为组装机构的传动状态示意图三。
- [0037] 图19为加强筋到位组件的结构示意图。
- [0038] 图20为复合型加强筋单元的结构示意图。
- [0039] 图21为复合型加强筋单元的侧视示意图。
- [0040] 图22为本发明的结构简图示意图。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0042] 实施例一

如图2、图22所示,一种建筑免拆保温模板成型产线,包括:

原材料投放机构1,所述原材料投放机构1包括原料投料机构11以及两组且对称位于所述原料投料机构11两侧的加强筋投放机构12,所述加强筋投放机构12包括竖直设置且将复合型加强筋单元100自动组装的组装机构13以及位于组装机构13下方且将复合型加强筋单元100进行定距投放的下料机构14;

转移机构2,所述转移机构2位于所述原材料投放机构1下方且其包括两组水平滑动设置的模具机构21以及用去驱动模具机构21自动传动的切换机构22;以及

脱模机构3,所述脱模机构3设置两组且分别位于所述转移机构2两侧。

[0043] 在本实施例中,通过设置原材料投放机构1配合转移机构2,将组装后的复合型加强筋单元100以原料-复合型加强筋单元-原料夹心结构的方式投送进入至模具机构21内,并实现建筑免拆保温模板机械连续式制作成型,自动化程度高且适合投入批量生产。

[0044] 进一步,如图3-5所示,所述原料投料机构11包括仓体111、两组转动设置在所述仓体111底部的转动板112以及一端与所述仓体111连接且另一端与转动板112连接的弹簧113,所述转动板112通过齿轮组114驱动同步传动;所述仓体111内设置有搅拌轴115且与所述转动板112同步转动。

[0045] 详细地说,当原料下料时,齿轮组114启动,转动板112转动原料定量出料的同时,带动搅拌轴115对原料进行搅动,避免原料粘结。

[0046] 进一步,如图6-8所示,所述模具机构21包括开设有下列口211的长板212、与所述长板212固定连接的底板213、沿着切换机构22传动方向设置在底板213两侧且与该底板213固定连接的侧板一单元214以及滑动设置在长板212上且与侧板一单元214交错设置在底板213外周的侧板二单元215。

[0047] 进一步,如图8所示,所述切换机构22包括用于支撑模具机构21的支撑座221,所述支撑座221由驱动单元222驱动滑动设置在第三导向轨道223内。

[0048] 在本实施例中,通过设置切换机构22带动模具机构21往复移动,完成两组模具机构21内的建筑免拆保温模板成型自动切换,工作效率高。

[0049] 详细地说,驱动单元222驱动支撑座221滑动在第三导向轨道223内,针对其中一组支撑模具机构21,由脱模工位移动至仓体111下方完成第一次原料接料工作,接着向一侧转移,并在转移过程中完成复合型加强筋单元100的接料工作,接着继续移动至脱模机构3,此时脱模机构3的压机非工作,再后复位至仓体111下方进行二次原料接料工作,第二次接料完成后再次移动至脱模机构3,此时完成冲压及脱模工作。

[0050] 需要说明的是,整个过程中,单个建筑免拆保温模板成型过程中,加强筋投放机构12的投放是间断式启停工作的,即支撑模具机构21第一次平移时,下料机构14将复合型加强筋单元100向下投放,当支撑模具机构21复位后第二次平移时,经过下料机构14,下料机构14非工作,该间隔时间足够一张复合型加强筋单元100的成型工作。

[0051] 进一步,如图9所示,所述脱模机构3包括两组分别位于模具机构21两侧的导向轨道一31以及导向轨道二32;

导向组件33设置两组且分别对应安装在两组所述侧板二单元215一侧,两组导向组件33在导向轨道一31以及导向轨道二32导向下完成免拆保温模板的自动脱模工作;

该导向组件33包括安装在所述长板212上的安装架一331以及与侧板二单元215外侧连接且弹性滑动设置在安装架一331上的驱动轴332,所述驱动轴332外端为球状结构且匹配滑动在对应的导向轨道一31以及导向轨道二32内。

[0052] 在本实施例中,通过设置脱模机构3,完成成型后的建筑免拆保温模板自动脱模,并在脱模完全后能继续进行下一组的建筑免拆保温模板成型工作。

[0053] 详细地说,完成两次原料接料工作后,支撑模具机构21移动至脱模机构3,此时导向轨道一31以及导向轨道二32移动至预定位置,接着两组驱动轴332完移动至对应的导向轨道一31以及导向轨道二32内,两组侧板二朝一个方向平移,压制成型后的建筑免拆保温模板被推送至长板212的下料口211内,下料口211下方的传动带将建筑免拆保温模板向后

推送。

[0054] 需要说明的是,导向轨道一31以及导向轨道二32为移动式结构,其目的在于,避免支撑模具机构21第一次承接复合型加强筋单元100,即未完成第二次原料接料工作后就脱模。

[0055] 进一步,如图7所示,还包括用于对转移过程中的模具机构21进行振实的振荡机构23,该振荡机构23包括;

敲击组件231,所述敲击组件231包括安装在所述侧板二单元215上的安装架二232、若干组均匀弹性安装在所述安装架二232上的敲柱233以及连接所有敲柱233外端的侧板三单元234;以及

控制组件235,所述控制组件235包括转动安装在所述安装架二232上的凸轮236、与所述凸轮236同步传动且转动设置在所述安装架二232上的第二驱动轮237以及位于加强筋投放机构12两侧且驱动所述第二驱动轮237转动的驱动直齿238。

[0056] 在此值得一提的是,利用振荡机构23对转移过程中的模具机构21进行振实,原材料投放机构1中下落的原料均匀的填充分布在模具机构21内,便于后期压实成型质量,且复合型加强筋单元100结构复杂,普通下料不便于原料充分完全填充在复合型加强筋单元100内,避免产品出现空洞现象,提高产品质量。

[0057] 详细地说,第二驱动轮237移动至驱动直齿238转动,转动的第二驱动轮237带动凸轮236同步传动,凸轮236的凸起部分作用在敲柱233上,敲柱233作用在侧板二单元215外边完成对侧板二单元215内的原料振荡工作。

[0058] 进一步,如图5所示,所述加强筋投放机构12的一侧设置有利于对模具机构21内原材料进行压实的压机15;

所述压机15与所述原料投料机构11通过传动组件151同步传动,所述传动组件151包括与压机15同步下移的传动齿条152以及与所述传动齿条152啮合的传动齿轮153,所述传动齿轮153与齿轮组114同步传动。

[0059] 在本实施例中,通过设置压机15与原料投料机构11通过传动组件151同步传动,此时两个工作进行时,模具机构21处于静止状态,利用下压成型的动作同步带动原料的出料工作,且利用一个驱动力完成两个工作的同步进行,节省额外动力输出,降低生产成本。

[0060] 详细地说,压机15下移同步带动传动齿条152传动,传动齿条152驱动传动齿轮153转动,传动齿轮153再带动齿轮组114转动,齿轮组114驱动转动板112打开,完成原料的下料工作。

[0061] 实施例二

如图11至21所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于:

进一步,如图12至21所示,所述组装机构13包括若干组等间距设置在链轮链条单元131上的载料组件132,所述载料组件132传动过程中依次经过定位珠到位组件133、加强筋到位组件134以及钢筋网到位组件135;

所述载料组件132包括底座1321、转动设置在所述底座1321上的转动轴1322、与所述转动轴1322同步转动的第一驱动轮1323、安装在所述转动轴1322上方的固定座一1324、

通过第一导向轴1325弹性设置在固定座1324上的固定座二13241、通过连接柱1326设置在所述固定座二13241上方的载盘1327、若干组开设在载盘1327上且与定位珠200相适配的定位孔1328、沿竖直方向弹性滑动设置在所述载盘1327外且上端为八字结构的限位框1329、连接设置在所述限位框1329外侧的第二导向轴1320以及两组前后设置且驱动第二导向轴1320上下升降的第二导向轨道136,所述定位珠200为半椭圆圆柱结构,其中心开设有第一通槽201、位于所述第一通槽201上方且与所述第一通槽201垂直设置的第二通槽202以及设置在所述第二通槽202上方且上端为两组三角结构的打穿柱203;

定位珠到位组件133,所述定位珠到位组件133包括位于链轮链条单元131外侧且驱动第一导向轴1325水平晃动的第一导向轨道1331以及设置在所述载料组件132上方且出料口与定位孔1328对应设置的料仓1332;

加强筋到位组件134,所述加强筋到位组件134包括前后两组设置的推料通道1341以及位于两组推料通道1341之间且驱动所述第一驱动轮1323转动的驱动齿条1342,推动单元1343将钢筋组400同步推送进入至载盘1327内,需要说明的是驱动齿条1342设置两组,后一组驱动齿条1342的设置在于让第一驱动轮1323复位至原来位置;

钢筋网到位组件135,所述钢筋网到位组件135包括用于将钢筋网300逐一放出的下料单元1351、设置在所述下料单元1351一侧且将落入至限位框1329内钢筋网300下压的下压板1352以及若干组弹性安装在所述下压板1352上且与所述打穿柱203对应设置的挤压柱1353。

[0062] 在本实施例中,通过设置载料组件132配合定位珠到位组件133,将定位珠200全部放置就位在载料组件132上,再利用加强筋到位组件134将钢筋组400以横向及纵向的方向插入至定位珠200内,最后辅以钢筋网到位组件135,将钢筋网300铺设在钢筋组400上并将其锁定,进而形成复合型加强筋单元100的自动组装及牢固一体,并在组装后及时投入至模具机构21内,避免复合型加强筋单元100的钢筋组400错位导致产品规格不均。

[0063] 详细地说:

首先,载盘1327移动至料仓1332下方,定位珠从料仓1332内输出对应大致落入下方载盘1327的定位孔1328内,接着第一导向轴1325移动至第一导向轨道1331并在其导向下带动整个载盘1327晃动,在此过程中,限位框1329高于定位珠200并限位该组定位珠200不外漏且保证每个定位珠200完全落入至定位孔1328内;

接着,载料组件132的第二导向轴1320移动至第二导向轨道136内,第二导向轴1320驱动限位框1329向下移动,并在该导向下在移动至第一组推动单元1343,第一组推动单元1343将钢筋组400沿着推料通道1341推送进入至第一通槽201内,然后第二导向轴1320驱动限位框1329向上移动,限位框1329上的八字结构将第一组钢筋组400位置调整校对;

再后,第一驱动轮1323移动至驱动齿条1342后驱动转动轴1322带动固定座1324转动 90° ,并在阻尼器作用下限位,另一组第二导向轴1320再次驱动限位框1329向下移动,并在该导向下在移动至第二组推动单元1343,第二组推动单元1343将钢筋组400沿着推料通道1341推送进入至第二通槽202内,然后该第二导向轴1320驱动限位框1329向上移动,限位框1329上的八字结构将两组钢筋组400位置再次调整校对;

最后,钢筋网300通过下料单元1351通过打穿柱203下落至下方的定位珠200上,下压板1352将钢筋网300继续下移推送,并通过挤压柱1353将打穿柱203挤压变形后反扣,完

成将钢筋网300锁在定位珠200上。

[0064] 需要说明的是,通过设置定位珠200的特殊结构,使得所有落入至定位孔1328内的定位珠200朝向一致;复合型加强筋单元100的规格外尺寸小于支撑模具机构21内横截面原料的面积,进而预留空间避让夹手单元141;另逐一放出的下料单元1351可采用机械手,此为现有技术在此不加以赘述。

[0065] 进一步,如图11所示,所述下料机构14包括:

夹手单元141,所述夹手单元141包括支架1411以及两组滑动设置在支架1411上且采用橡胶材料的夹具1412;以及

移动单元142,所述移动单元142包括驱动所述夹手单元141水平往复移动在平台1421上的平移单元1422以及驱动所述平移单元1422升降的升降单元1423。

[0066] 在本实施例中,通过设置下料机构14辅以对上方组装机构13的承上及对下方支撑模具机构21的启下工作,进行将组装后的复合型加强筋单元100接料转移至下方支撑模具机构21内的原料上方,进行实现复合型建筑免拆保温模板自动成型,提高工作效率及企业效益。

[0067] 详细地说,当复合型加强筋单元100在组装机构13组装后向后输出,夹手单元141将其两侧进行夹持,并在夹持后将其进行升降动作转移至支撑模具机构21内。

[0068] 需要说明的是,移动单元142上设置传感器,通过预先设定平移单元1422及升降单元1423的工作行程以及启停时间,即可实现对下方第一次移动经过的支撑模具机构21进行下料工作,但未对第二次移动经过的支撑模具机构21进行下料工作。

[0069] 实施例三

一种建筑免拆保温模板成型工艺,包括以下步骤:

步骤一,原料一次投料工序,原料投料机构11将原料投入至正下方的模具机构21内;

步骤二,复合型加强筋单元100成型工序,原料进入至模具机构21后,向一侧平移,组装机构13将若干定位珠200进行定位,并依次完成横向及纵向的钢筋组400穿插组装工作;

步骤三,复合型加强筋单元100投放工序,复合型加强筋单元100成型后,下料机构14将复合型加强筋单元100夹持,并按照规定距离投入至模具机构21内,钢筋网300从上往下投入至打穿柱203上,并且钢筋网300穿过打穿柱203后,打穿柱203挤压完成对钢筋网300反定位工作;

步骤四,原料二次投料工序,复合型加强筋单元100进入至模具机构21后再次复位移动至原料投料机构11,原料投料机构11将原料投入至正下方的模具机构21内;

步骤五,脱模工序,压机15将模具机构21内的原料进行压实后,自动脱模输出,等待下一组建筑免拆保温模板的制备。

[0070] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0071] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少

一个”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0072] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明的技术提示下可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

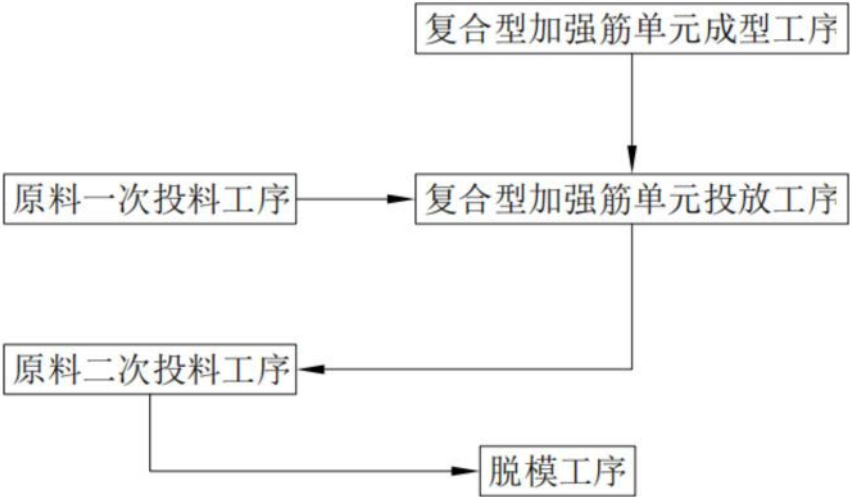


图1

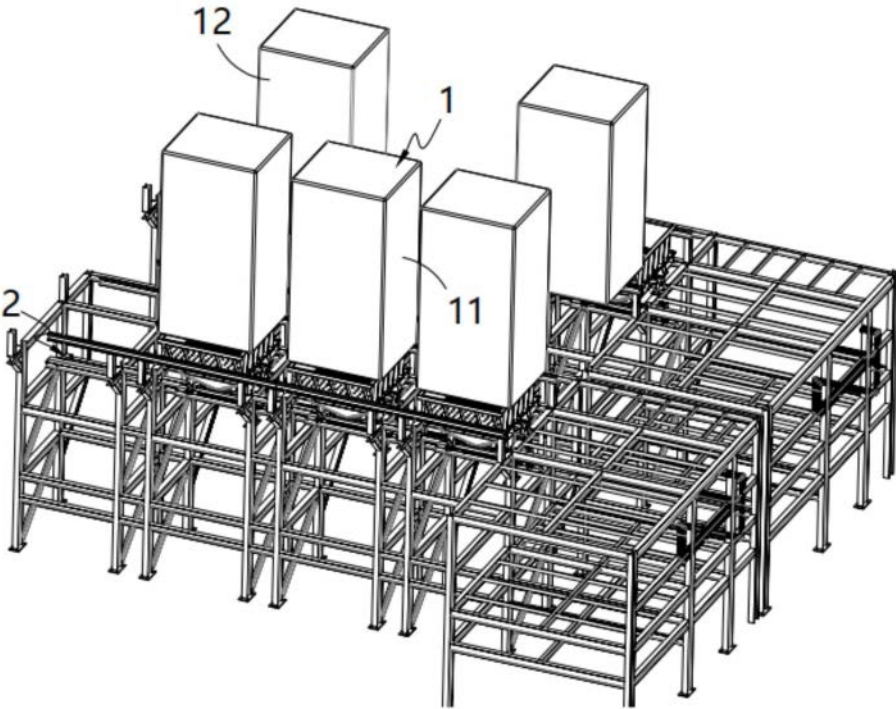


图2

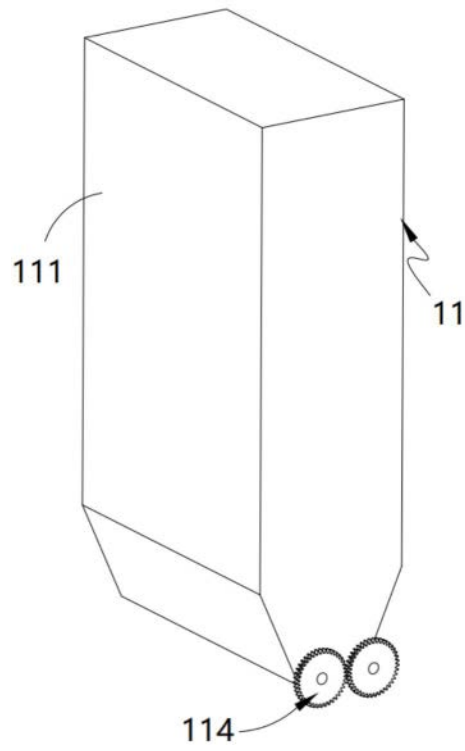


图3

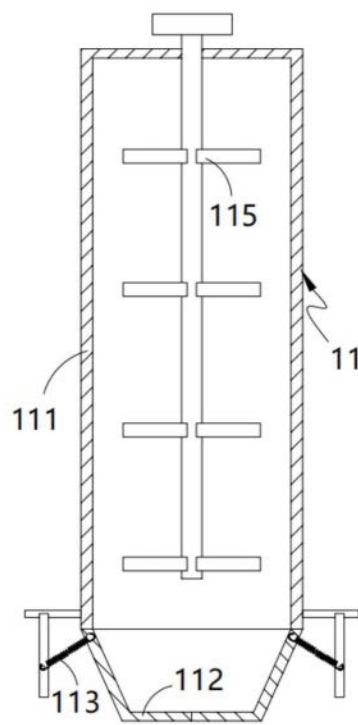


图4

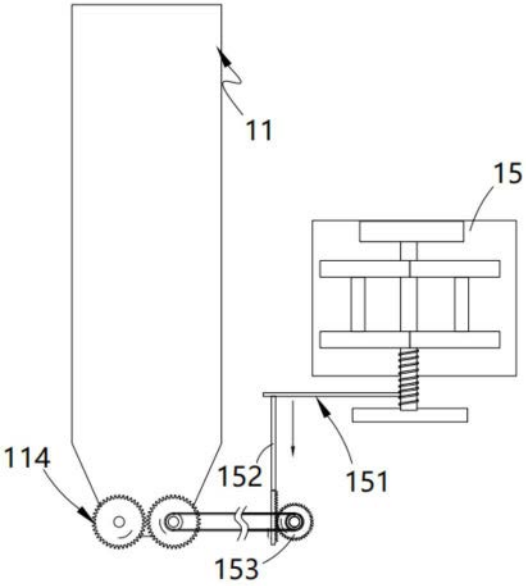


图5

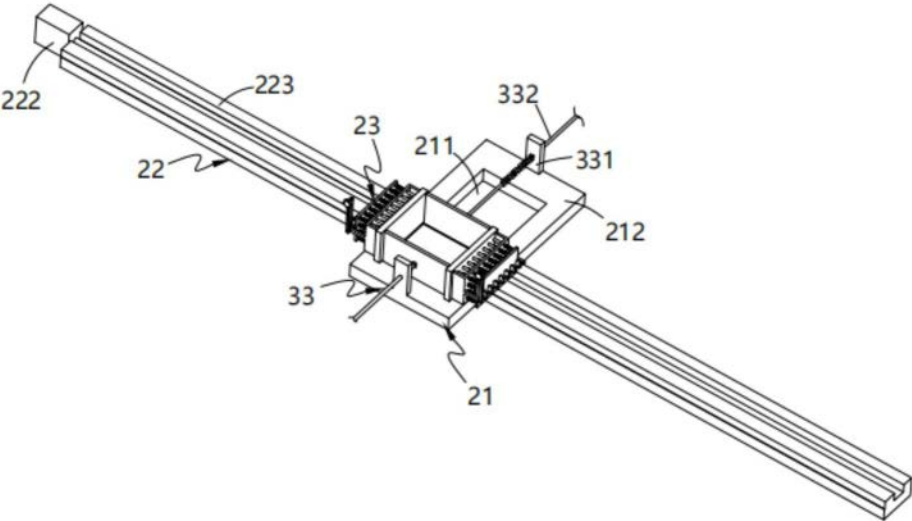


图6

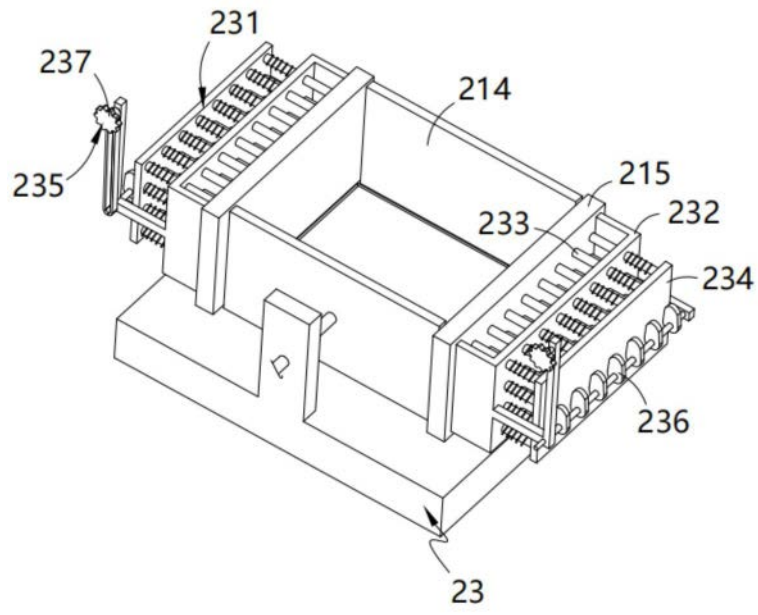


图7

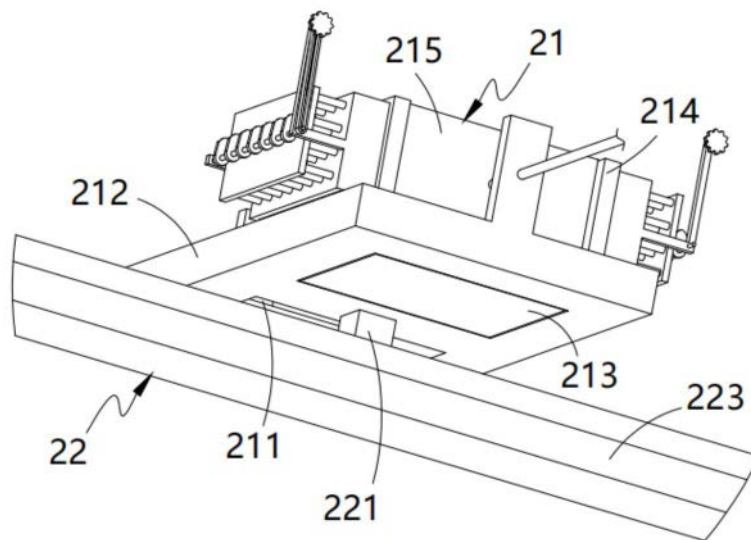


图8

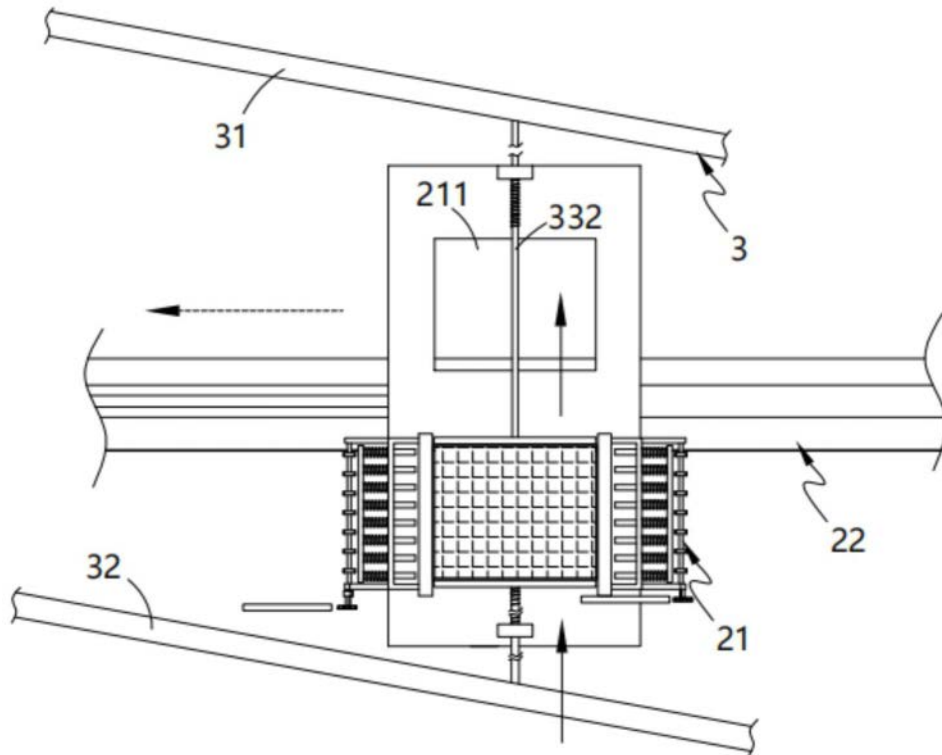


图9

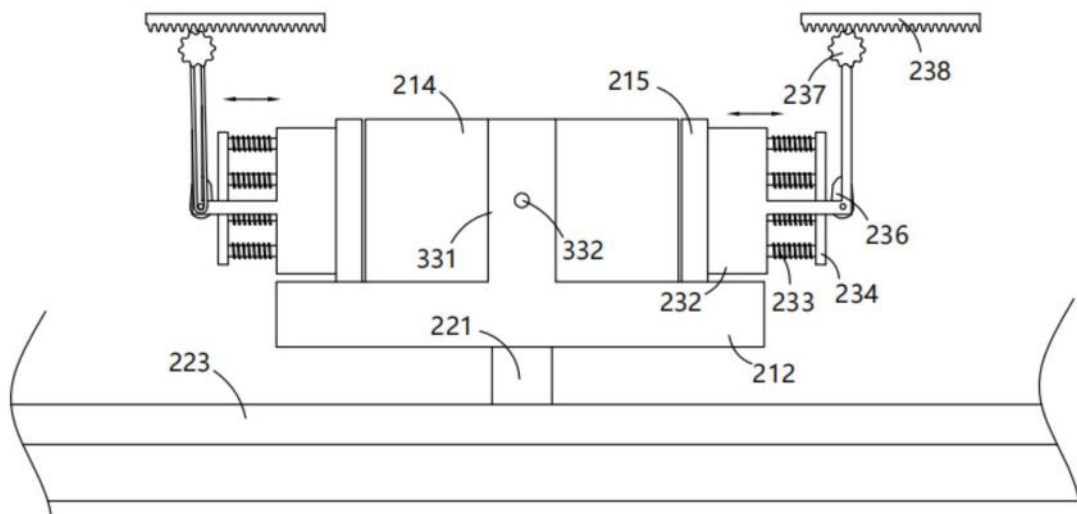


图10

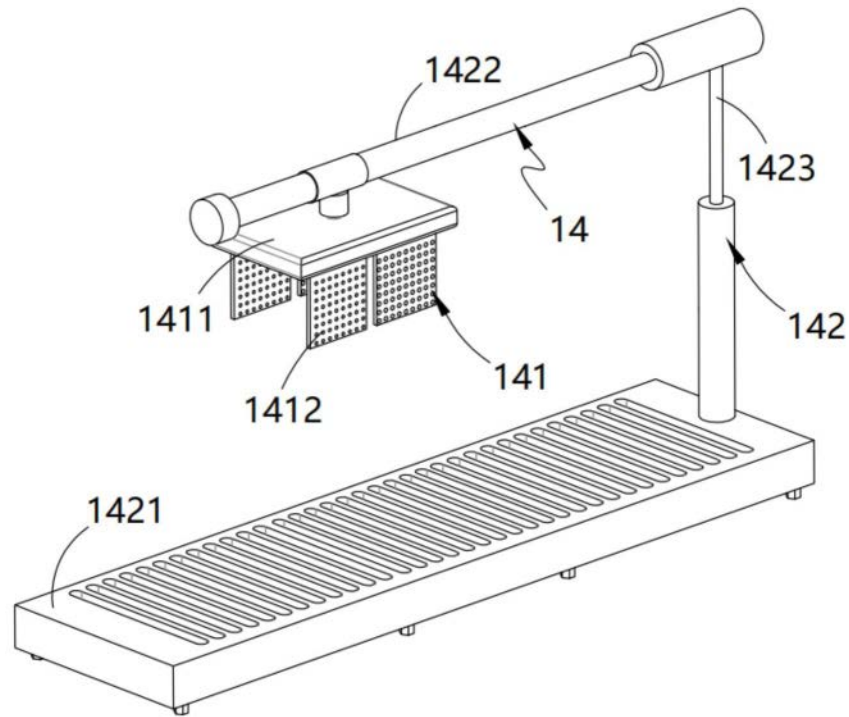


图11

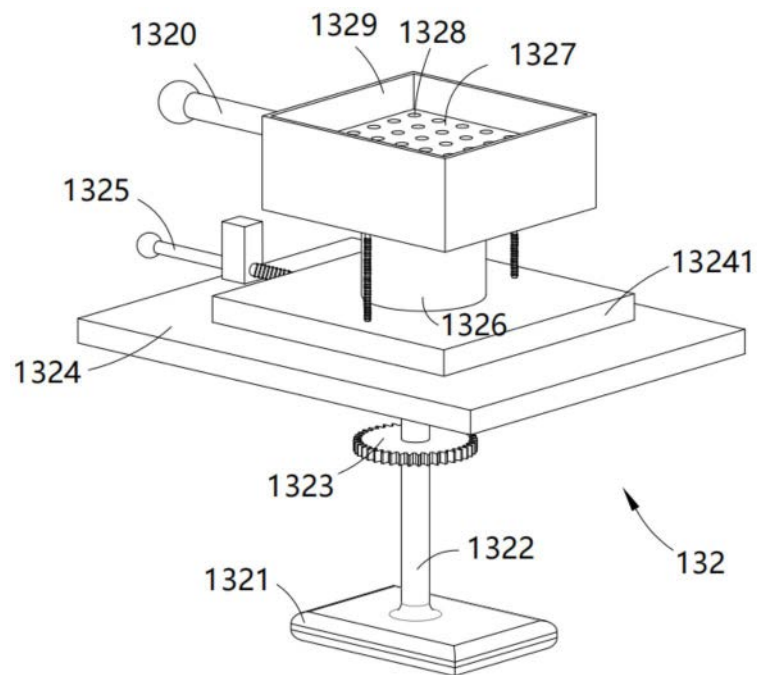


图12

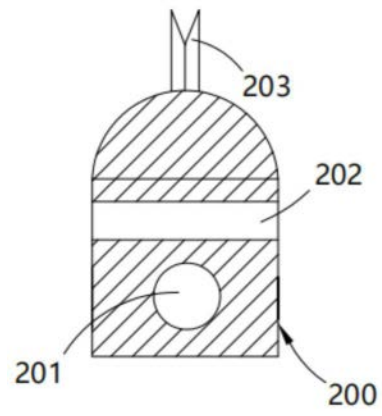


图13

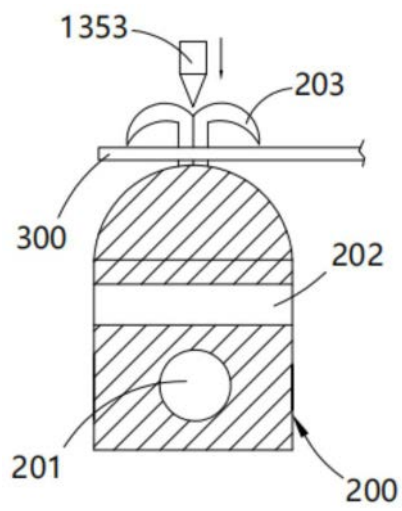


图14

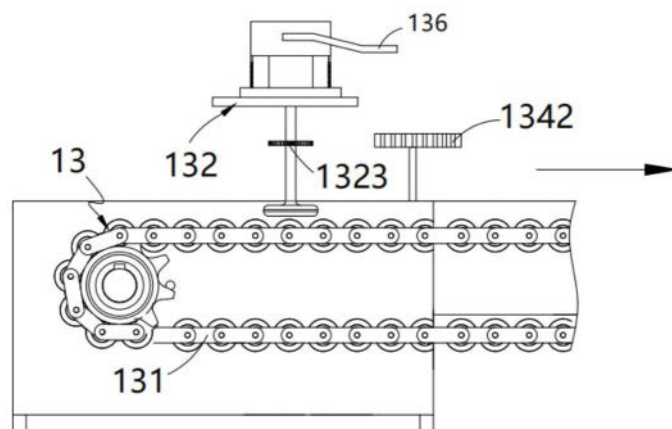


图15

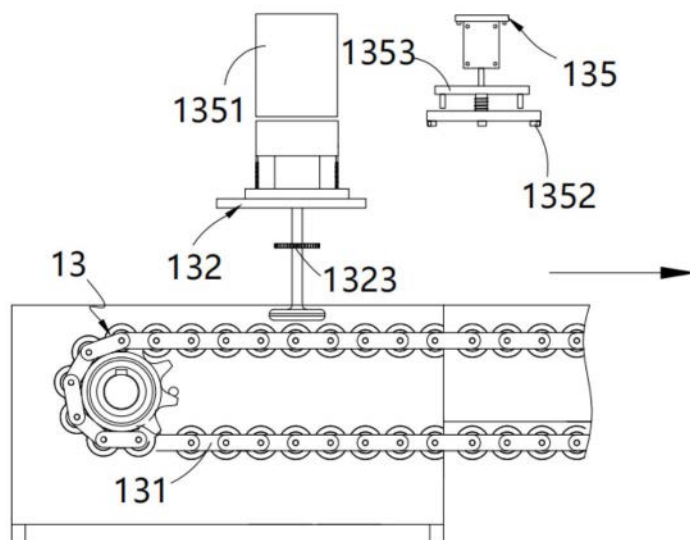


图16

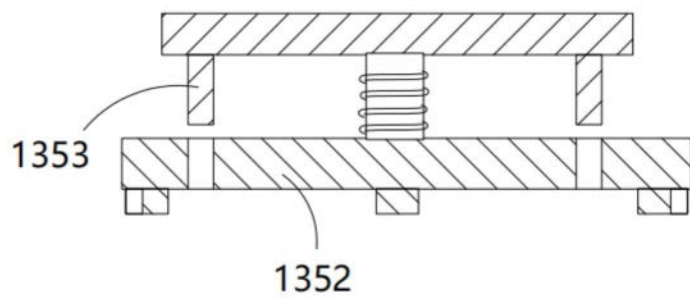


图17

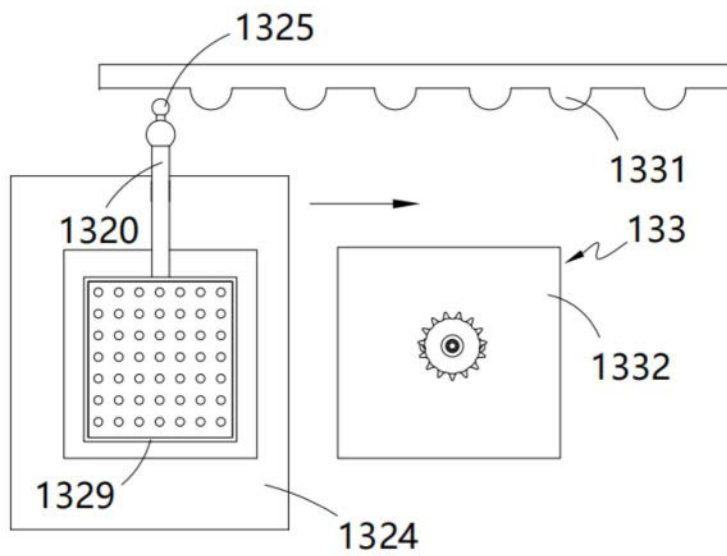


图18

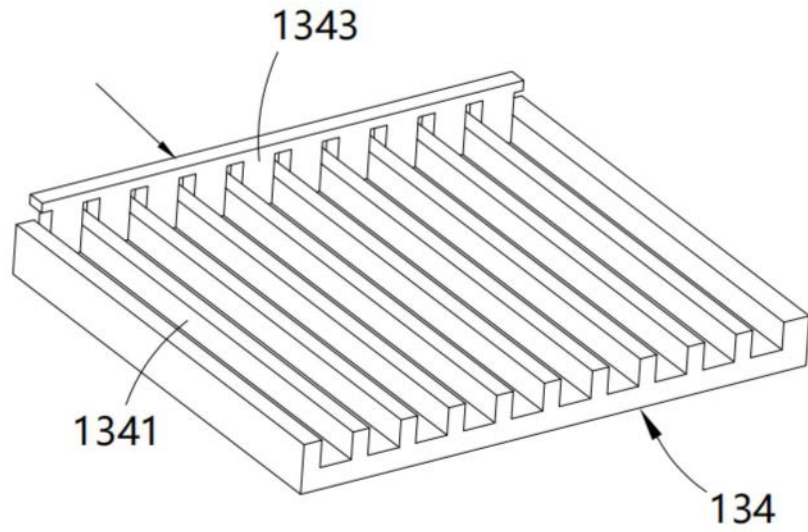


图19

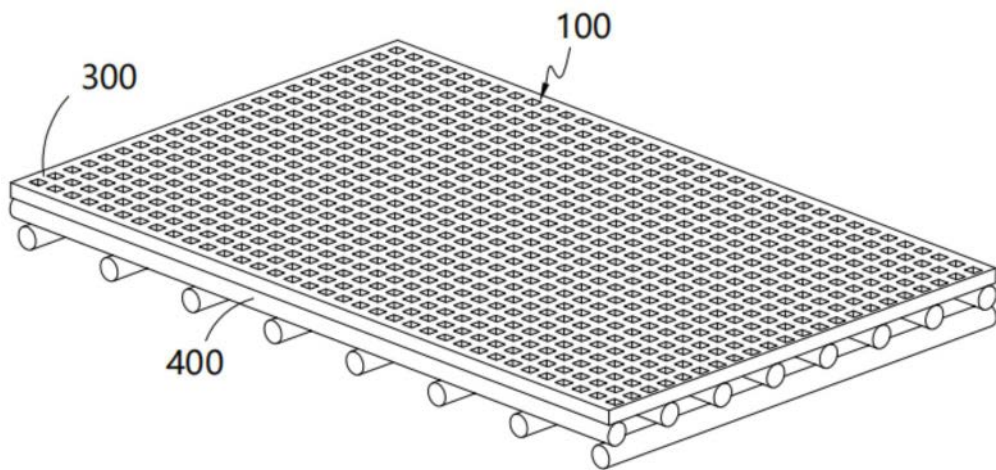


图20

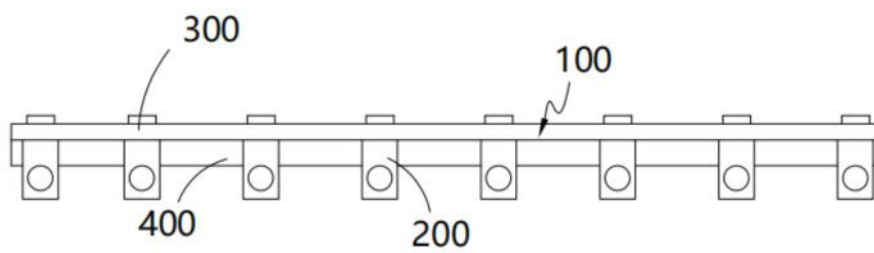


图21

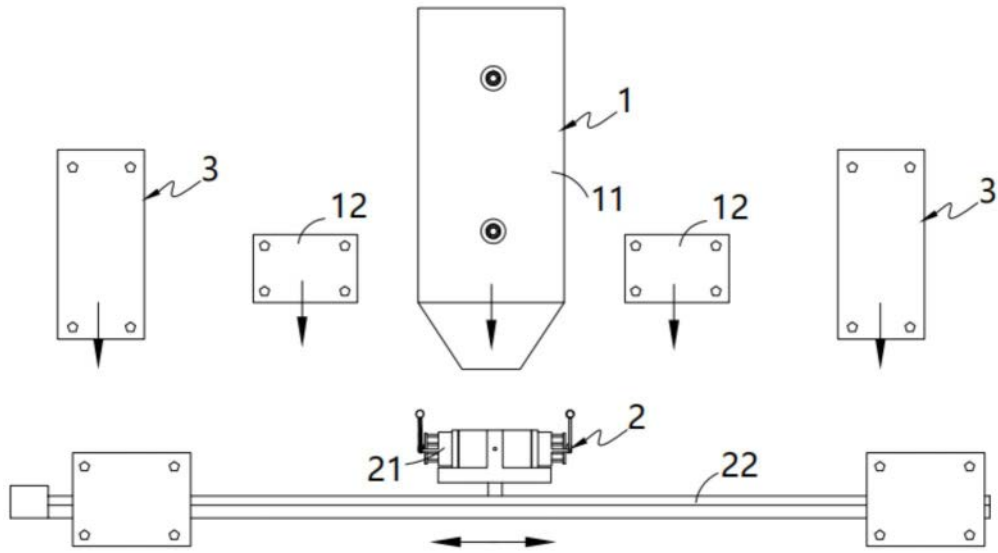


图22