



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114227874 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202210170564.4

(22) 申请日 2022.02.24

(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 郭铭祥 林志龙 张绍文 陈怀焜
王锦木 徐清辉 黄佳忠 吕晓青

(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 谢世玉

(51) Int.Cl.

B28B 7/00 (2006.01)

E02B 5/02 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 3/06 (2006.01)

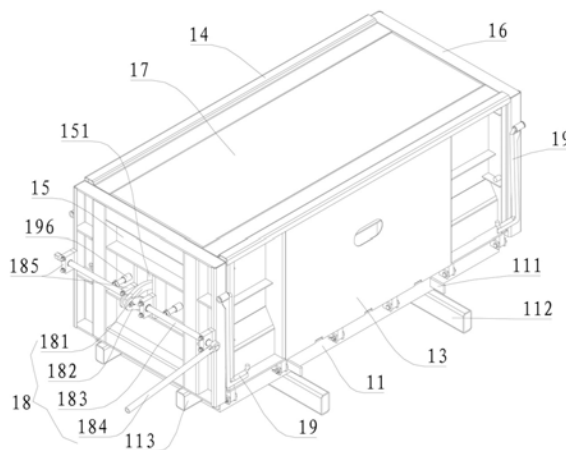
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件

(57) 摘要

本发明公开了一种水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件,在合模时,向下摆动旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动拉动联动杆向外运动进而拉动左侧边模、右侧边模抵靠在底模的左右两端,前侧边模、后侧边模受左侧边模、右侧边模抵顶固定;在开模时,向上摆动旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动推动联动杆向内运动可推动左侧边模、右侧边模远离底模的左右两端,前侧边模、后侧边模左右两端不受左侧边模、右侧边模抵顶而向外打开;本发明水沟槽预制构件模具的结构简单,合模或开模操作方便,无需使用工具拆开,且提高生产效率、提高模具的使用寿命。



1. 一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:具有底框架、底模、前侧边模、后侧边模、左侧边模、右侧边模、顶模、及模具开合机构;所述前侧边模、后侧边模转动枢接于底框架的前后两侧,所述左侧边模、右侧边模活动设置于底模的左右两端,所述顶模活动盖合底模上方;所述底模、前侧边模、后侧边模、左侧边模、右侧边模、顶模围成呈n字型的水沟槽构件模腔;所述模具开合机构具有联动杆、联动片、转动杆、旋转臂;所述左侧边模开设有第一让位穿孔,所述联动杆穿设于底模内且两端穿出底模的左右两端,所述联动杆的其中一端穿出左侧边模的第一让位穿孔与联动片枢接,另一端与右侧边模连接;所述联动片设置有供转动杆穿设枢接的通孔,所述旋转臂设置于所述转动杆一端;在合模时,向下摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动拉动联动杆向外运动进而拉动左侧边模、右侧边模抵靠在底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模受左侧边模、右侧边模抵顶固定;在开模时,向上摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动推动联动杆向内运动可推动左侧边模、右侧边模远离底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模左右两端不受左侧边模、右侧边模抵顶而向外打开。

2. 如权利要求1所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述左侧边模、右侧边模的前后两侧分别设置有挂勾于前侧边模或后侧边模左右两端的限位拉钩,所述限位拉钩具有转动枢接于左侧边模、右侧边模上的第一连杆、勾扣在前侧边模、后侧边模外侧面的第二连杆、及连接第一连杆和第二连杆的第三连杆;所述第一连杆和第二连杆呈水平状态,而第三连杆的两端分别垂直连接第一连杆和第二连杆;所述前侧边模、后侧边模的外侧面的两端分别设置有供两限位拉钩勾扣的两竖向限位板,所述第二连杆的外端具有勾扣在竖向限位板上的限位勾部。

3. 如权利要求1所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述模具还设置有限制左侧边模、右侧边模向外移动距离的限位杆件,所述底模的左右两端分别设置有第一穿孔,所述左侧边模、右侧边模分别设置有第二穿孔,所述限位杆的两端分别穿过第一穿孔、第二穿孔并伸出左侧边模、右侧边模的外侧,且所述限位杆件的两端分别插设有防止限位杆件的端部缩进第二穿孔内的限位插销。

4. 如权利要求3所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述限位杆件分为两伸缩杆,两所述伸缩杆的外杆固定于底模上,其中一伸缩杆的内杆外端从第一穿孔伸出左侧边模的第二穿孔外,另一伸缩杆的内杆外端从第一穿孔伸出右侧边模的第二穿孔外,所述限位插销插置于所述伸缩杆的内杆的外端。

5. 如权利要求3所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述联动杆前后两侧对称设置有两限位杆件。

6. 如权利要求1所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述左侧边模外侧面设置有多架转动杆的支座,所述支座上设置有供转动杆水平穿设的组装孔;所述右侧边模开设有供联动杆一端穿出的第二让位穿孔,且所述右侧边模的外侧面设置有锁固联动杆的固定座。

7. 如权利要求1所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述底模固定于底框架上,具有位于前板、后板、左板、右板和顶板,所述前侧边模和前板、后侧边模和后板、顶模和顶板分别间隔设置,所述左侧边模、右侧边模分别抵靠于所述左板、右板上;所述前板、后板的外侧面靠近底部位置设置有向外凸出的凸块部,所述前侧边模、后侧边模的内侧面靠近

底部位置设置有由内向外凹陷的凹陷部,所述凸块部和凹陷部对应间隔设置;所述凸块部和凹陷部之间的间隔在水沟槽构件模腔的前后两侧的底端形成外扩的台阶部。

8.如权利要求1所述一种水沟槽预制构件模具,其特征在于:所述底框架的前、后侧面的底部分别设置有两抵顶前侧边模或后侧边模的限位抵顶块;且所述底框架的底面平行设置有两横杆,所述横杆具有伸出底框架两侧的延伸部。

9.一种水沟槽预制构件,其特征在于:所述水沟槽预制构件由如权利要求1至8中任一所述水沟槽预制构件模具预制成型。

10.如权利要求9所述一种水沟槽预制构件,其特征在于:所述水沟槽预制构件呈U型状,且在两侧壁上成型有外扩的台阶缘。

一种水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种预制构件生产技术领域,尤其是指一种水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件。

背景技术

[0002] 预制构件是指按照设计规格在工厂或现场预先制成的钢、木或混凝土构件;其中,混凝土预制构件是以混凝土为基本材料预先在工厂制成的建筑构件,混凝土预制构件不仅在功能方面和安全方面而且在经济性和创造舒适环境节省资源方面发挥优势;包括墙、梁、板、柱、管件和井盖等装配式建筑部件;但是,现有水沟槽预制构件模具的各侧模板和底模之间连接关系比较复杂,且合模或脱模时都要使用工具将锁固件拆开,才能合模或脱模,合模、脱模作业不方便,影响生产效率且降低模具的使用寿命。

[0003] 有鉴于此,本发明人针对上述水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件上未臻完善所导致的诸多缺失及不便,而深入构思,且积极研究改良试做而开发设计出本案。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件,模具结构简单,合模或开模操作方便,无需使用工具拆开,且提高生产效率、提高模具的使用寿命。

[0005] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

一种水沟槽预制构件模具,其具有底框架、底模、前侧边模、后侧边模、左侧边模、右侧边模、顶模、及模具开合机构;所述前侧边模、后侧边模转动枢接于底框架的前后两侧,所述左侧边模、右侧边模活动设置于底模的左右两端,所述顶模活动盖合底模上方;所述底模、前侧边模、后侧边模、左侧边模、右侧边模、顶模围成呈n字型的水沟槽构件模腔;所述模具开合机构具有联动杆、联动片、转动杆、旋转臂;所述左侧边模开设有第一让位穿孔,所述联动杆穿设于底模内且两端穿出底模的左右两端,所述联动杆的其中一端穿出左侧边模的第一让位穿孔与联动片枢接,另一端与右侧边模连接;所述联动片设置有供转动杆穿设枢接的通孔,所述旋转臂设置于所述转动杆一端;在合模时,向下摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动拉动联动杆向外运动进而拉动左侧边模、右侧边模抵靠在底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模受左侧边模、右侧边模抵顶固定;在开模时,向上摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动推动联动杆向内运动可推动左侧边模、右侧边模远离底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模左右两端不受左侧边模、右侧边模抵顶而向外打开。

[0006] 所述左侧边模、右侧边模的前后两侧分别设置有挂勾于前侧边模或后侧边模左右两端的限位拉钩,所述限位拉钩具有转动枢接于左侧边模、右侧边模上的第一连杆、勾扣在前侧边模、后侧边模外侧面的第二连杆、及连接第一连杆和第二连杆的第三连杆;所述第一连杆和第二连杆呈水平状态,而第三连杆的两端分别垂直连接第一连杆和第二连杆;所述前侧边模、后侧边模的外侧面的两端分别设置有供两限位拉钩勾扣的两竖向限位板,所述

第二连杆的外端具有勾扣在竖向限位板上的限位勾部。

[0007] 所述模具还设置有限制左侧边模、右侧边模向外移动距离的限位杆件,所述底模的左右两端分别设置有第一穿孔,所述左侧边模、右侧边模分别设置有第二穿孔,所述限位杆的两端分别穿过第一穿孔、第二穿孔并伸出左侧边模、右侧边模的外侧,且所述限位杆件的两端分别插设有防止限位杆件的端部缩进第二穿孔内的限位插销。

[0008] 所述限位杆件分为两伸缩杆,两所述伸缩杆的外杆固定于底模上,其中一伸缩杆的内杆外端从第一穿孔伸出左侧边模的第二穿孔外,另一伸缩杆的内杆外端从第一穿孔伸出右侧边模的第二穿孔外,所述限位插销插置于所述伸缩杆的内杆的外端。

[0009] 所述联动杆前后两侧对称设置有两限位杆件。

[0010] 所述左侧边模外侧面设置有多组架设转动杆的支座,所述支座上设置有供转动杆水平穿设的组装孔;所述右侧边模开设有供联动杆一端穿出的第二让位穿孔,且所述右侧边模的外侧面设置有锁固联动杆的固定座。

[0011] 所述底模固定于底框架上,具有位于前板、后板、左板、右板和顶板,所述前侧边模和前板、后侧边模和后板、顶模和顶板分别间隔设置,所述左侧边模、右侧边模分别抵靠于所述左板、右板上;所述前板、后板的外侧面靠近底部位置设置有向外凸出的凸块部,所述前侧边模、后侧边模的内侧面靠近底部位置设置有由内向外凹陷的凹陷部,所述凸块部和凹陷部对应间隔设置;所述凸块部和凹陷部之间的间隔在水沟槽构件模腔的前后两侧的底端形成外扩的台阶部。

[0012] 所述底框架的前、后侧面的底部分别设置有两抵顶前侧边模或后侧边模的限位抵顶块;且所述底框架的底面平行设置有两横杆,所述横杆具有伸出底框架两侧的延伸部。

[0013] 一种水沟槽预制构件,所述水沟槽预制构件由上述水沟槽预制构件模具预制成型。

[0014] 所述水沟槽预制构件呈U形状,且在两侧壁上成型有外扩的台阶缘。

[0015] 采用上述结构后,本发明水沟槽预制构件模具及水沟槽预制构件,在合模时,向下摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动拉动联动杆向外运动进而拉动左侧边模、右侧边模抵靠在底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模受左侧边模、右侧边模抵顶固定;在开模时,向上摆动所述旋转臂带动转动杆转动,转动杆转动带动联动片转动推动联动杆向内运动可推动左侧边模、右侧边模远离底模的左右两端,所述前侧边模、后侧边模左右两端不受左侧边模、右侧边模抵顶而向外打开;本发明水沟槽预制构件模具的结构简单,合模或开模操作方便,无需使用工具拆开,且提高生产效率、提高模具的使用寿命。

附图说明

- [0016] 图1为本发明水沟槽预制构件模具合模时的结构示意图;
图2为本发明水沟槽预制构件模具开模时的结构示意图;
图3为本发明水沟槽预制构件模具的横向轴向剖视示意图;
图4为本发明水沟槽预制构件模具的纵向轴向剖视示意图;
图5为本发明水沟槽预制构件模具的模具开合机构的结构示意图;
图6为本发明水沟槽预制构件的结构示意图;

图7为本发明水沟槽预制构件生产线的结构示意图；
图8为本发明水沟槽预制构件生产线中局部放大图；
图9为本发明水沟槽预制构件生产线中振动机构支撑模具时的结构示意图；
图10为本发明水沟槽预制构件生产线中升降滚筒段的结构示意图；
图11为本发明水沟槽预制构件生产线中振动机构的结构示意图；
图12为本发明水沟槽预制构件生产线中布料车纵横移动的结构示意图；
图13为本发明水沟槽预制构件生产线中布料车竖向升降的结构示意图；
图14为本发明水沟槽预制构件生产线中布料车的螺旋下料管的结构示意图；
图15为本发明水沟槽预制构件生产线中转运车的结构示意图；
图16为本发明水沟槽预制构件生产线的俯视示意图。

[0017] 符号说明

水沟槽预制构件10；底框架11；底模12；前侧边模13；后侧边模14；左侧边模15；右侧边模16；顶模17；模具开合机构18；联动杆181；联动片182；转动杆183；旋转臂184；第一让位穿孔151；通孔1821；支座185；第二让位穿孔161；固定座186；圆弧段1811；凸块部121；凹陷部122；台阶部123；台阶缘101；限位拉钩19；第一连杆191；第二连杆192；第三连杆193；竖向限位板194；限位勾部195；限位杆件196；第一穿孔197；第二穿孔198；限位插销199；外杆1961；内杆1962；第一枢接部130；第二枢接部110；限位抵顶块111；横杆112；纵杆113；

模具1；下料机构2；振动机构3；滚筒输送机构4；升降滚筒段41；固定滚筒段42；振动台31；支撑座411；滚筒412；滚筒驱动机构413；升降机构414；机架21；布料车22；模具吊装机构5；第一枢接部4141；第一连杆4142；第二连杆4143；固定座4144；升降油缸4145；两振动座32；减震套筒座33；振动电机34；橡胶套筒底座331；套管332；套杆333；横向轨道211；纵向轨道212；横向行走轮221；横向驱动电机222；纵向支架213；纵向行走轮2131；纵向驱动电机2132；竖向轨道214；滑块2121；升降驱动油缸2414；滑槽2142；夹持座2122；螺旋下料管223；螺旋杆2231；螺旋杆电机2232；下料口2233；转运车23；横向导杆215；纵向导杆216；转运车移动轮231；转运车驱动电机232。

具体实施方式

[0018] 为了进一步解释本发明的技术方案，下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0019] 请参阅图1至图16，本发明揭示了一种水沟槽预制构件模具，用于生产水沟槽预制构件10，具有底框架11、底模12、前侧边模13、后侧边模14、左侧边模15、右侧边模16、顶模17、及模具开合机构18；所述前侧边模13、后侧边模14转动枢接于底框架11的前后两侧，所述左侧边模15、右侧边模16活动设置于底模12的左右两端，所述顶模17活动盖合底模12上方；所述底模12、前侧边模13、后侧边模14、左侧边模15、右侧边模16、顶模17围成呈n字型的水沟槽构件模腔；所述模具开合机构18具有联动杆181、联动片182、转动杆183、旋转臂184；所述左侧边模15开设有第一让位穿孔151，所述联动杆181穿设于底模12内且两端穿出底模12的左右两端，所述联动杆181的其中一端穿出左侧边模15的第一让位穿孔151与联动片182枢接，另一端与右侧边模16连接；所述联动片182设置有供转动杆183穿设枢接的通孔1821，所述旋转臂184设置于所述转动杆183一端；

本发明水沟槽预制构件模具在合模时,向下摆动所述旋转臂184带动转动杆183转动,转动杆183转动带动联动片182转动拉动联动杆181向外运动进而拉动左侧边模15、右侧边模16抵靠在底模12的左右两端,所述前侧边模13、后侧边模14受左侧边模15、右侧边模16抵顶固定;在开模时,向上摆动所述旋转臂184带动转动杆183转动,转动杆183转动带动联动片182转动推动联动杆181向内运动可推动左侧边模15、右侧边模16远离底模12的左右两端,所述前侧边模13、后侧边模14左右两端不受左侧边模15、右侧边模16抵顶而向外打开;本发明水沟槽预制构件模具的结构简单,合模或开模操作方便,无需使用工具拆开,且提高生产效率、提高模具的使用寿命。

[0020] 本发明的所述左侧边模15外侧面设置有多组架设转动杆183的支座185,所述支座185上设置有供转动杆183水平穿设的组装孔;所述右侧边模16开设有供联动杆181一端穿出的第二让位穿孔161,且所述右侧边模16的外侧面设置有锁固联动杆181的固定座186。

[0021] 本发明的所述联动杆181与联动片182枢接一端成型有圆弧状的圆弧段1811。

[0022] 本发明的所述底模12固定于底框架11上,具有位于前板、后板、左板、右板和顶板,且所述第一底模12内设置有多片加强板;所述前侧边模13和前板、后侧边模14和后板、顶模17和顶板分别间隔设置,所述左侧边模15、右侧边模16分别抵靠于所述左板、右板上,所述左侧边模15的内侧面设置有一圈密封抵靠左板侧面的第一密封圈;所述右侧边模16的内侧面设置有一圈密封抵靠右板侧面的第二密封圈;而且,所述前板、后板的外侧面靠近底部位置设置有向外凸出的凸块部121,所述前侧边模13、后侧边模14的内侧面靠近底部位置设置有由内向外凹陷的凹陷部122,所述凸块部121和凹陷部122对应间隔设置;所述凸块部121和凹陷部122之间的间隔在水沟槽构件模腔的前后两侧的底端形成外扩的台阶部123;所述水沟槽预制构件10呈U型状,两端贯通,且在两侧壁上形成外扩的台阶缘101,可直接在台阶缘101上铺设盖板;在建造水沟时,可将多个水沟槽预制构件10连接在一起形成一条水沟,并在水沟槽预制构件10的台阶缘101上布设盖板,可避免水沟被土掩埋阻断。

[0023] 本发明的所述左侧边模15、右侧边模16的前后两侧分别设置有挂勾于前侧边模13或后侧边模14左右两端的限位拉钩19,所述限位拉钩19具有转动枢接于左侧边模15、右侧边模16上的第一连杆191、勾扣在前侧边模13、后侧边模14外侧面的第二连杆192、及连接第一连杆191和第二连杆192的第三连杆193;所述第一连杆191和第二连杆192呈水平状态,而第三连杆193的两端分别垂直连接第一连杆191和第二连杆192;所述前侧边模13、后侧边模14的外侧面的两端分别设置有供两限位拉钩19勾扣的两竖向限位板194,所述第二连杆192的外端具有勾扣在竖向限位板194上的限位勾部195;当左侧边模15、右侧边模16向外移动时,所述限位拉钩19勾扣在前侧边模13、后侧边模14的竖向限位板上,保证左侧边模15、右侧边模16向外移动的距离差不多,避免只有左侧边模15向外移动或只有右侧边模16向外移动而造成不方便开模的情况;而且在限位拉钩19勾扣前侧边模13、后侧边模14上,可让前侧边模13、后侧边模14缓慢向外打开。

[0024] 本发明的所述模具1还设置有限制左侧边模15、右侧边模16向外移动距离的限位杆件196,所述底模12的左右两端分别设置有第一穿孔197,所述左侧边模15、右侧边模16分别设置有第二穿孔198,所述限位杆196的两端分别穿过第一穿孔197、第二穿孔198并伸出左侧边模15、右侧边模16的外侧,且所述限位杆件196的两端分别插设有防止限位杆件196的端部缩进第二穿孔198内的限位插销199;当左侧边模15、右侧边模16向外移动时,所述限

位杆件196和限位插销199配合可限制左侧边模15、右侧边模16向外移动距离,所述限位杆件196可限制左侧边模15、右侧边模16向外移动的距离差不多,都能与底模分开,方便脱模;而且限位杆件196可限制左侧边模15、右侧边模16水平向外移动。

[0025] 本发明的所述限位杆件196分为两伸缩杆,两所述伸缩杆的外杆1961固定于底模12上,其中一伸缩杆的内杆1962外端从第一穿孔197伸出左侧边模15的第二穿孔198外,另一伸缩杆的内杆1962外端从第一穿孔197伸出右侧边模16的第二穿孔198外,所述限位插销199插置于所述伸缩杆的内杆1962的外端。

[0026] 本发明的所述前侧边模13、后侧边模14的底侧面设置有第一枢接部130,所述底框架11在前后两侧设置有第二枢接部110,所述第一枢接部130和第二枢接部110转动枢接在一起;所述前侧边模13、后侧边模14转动枢接于底框架11的前后两侧,方便转动打开前侧边模13、后侧边模14,开模、合模方便。

[0027] 本发明的所述底框架11的前、后侧面的底部分别设置有两抵顶前侧边模13或后侧边模14的限位抵顶块111;且所述底框架11的底面平行设置有两横杆112和两纵杆113,所述横杆112具有伸出底框架11两侧的延伸部。

[0028] 本发明的所述水沟槽预制构件由上述水沟槽预制构件模具预制成型;所述水沟槽预制构件呈U形状,两端贯通,且在两侧壁上成型有外扩的台阶缘;在建造水沟时,可将多个水沟槽预制构件10连接在一起形成一条水沟,并在水沟槽预制构件10的台阶缘101上布设盖板,可避免水沟被土掩埋阻断;施工方便。

[0029] 本发明水沟槽预制构件模具应用于预制构件生产线上生产水沟槽预制构件,所述预制构件生产线包括有模具1、下料机构2、振动机构3及滚筒输送机构4;所述滚筒输送机构4具有升降滚筒段41和连接升降滚筒段41两端的两固定滚筒段42,所述振动机构3具有两位于升降滚筒段41两侧的振动台31;所述升降滚筒段41具有支撑座411、多个排列设置于支撑座411上的滚筒412、滚筒驱动机构413及升降机构414;所述下料机构2具有设置于升降滚筒段41上方的机架21及可于机架21上纵横移动的布料车22;所述模具1由固定滚筒段41输送至升降滚筒段41后,所述升降机构414驱动升降滚筒段41下降至低于固定滚筒段42,模具1的两端支撑于两振动台31上;再移动布料车22对齐模具1进行注料,注料的同时振动机构3对模具1进行振动;注料完成后,振动机构3停止振动,所述升降机构414驱动升降滚筒段41上升至与固定滚筒段42齐平,模具2支撑于升降滚筒段41上,滚筒驱动机构413驱动升降滚筒段41的滚筒412滚动输送模具1至固定滚筒段42,之后由固定滚筒段42输送出去并用叉车运送至养护窑进行养护。

[0030] 本发明水沟槽预制构件生产线在生产预制构件时,先将合模好的模具1放置在固定滚筒段42上,所述模具1由固定滚筒段42输送至升降滚筒段41后,所述升降机构414驱动升降滚筒段41下降至低于固定滚筒段42,模具1的两端支撑于两振动台31上;再纵横移动布料车22对齐模具1进行注料,注料的同时振动机构3对模具1进行振动;注料完成后,振动机构3停止振动,所述升降机构414驱动升降滚筒段41上升至与固定滚筒段42齐平,模具1支撑于升降滚筒段41上,滚筒驱动机构413驱动升降滚筒段41的滚筒412滚动输送模具1至固定滚筒段42,之后由固定滚筒段42输送出去并用叉车运送至养护窑进行养护;本发明水沟槽预制构件生产线中使用的模具1和振动机构3是分开设置,且一条生产线上只设置一个振动机构3;在模具1输送过程中,可将模具1停在振动机构3上进行边注料边振动,注料后,又可

以再次将模具1输送出去;相对现有中模具1和振动机构3一一对应设置在一起来说,本发明不仅减少振动机构3设置数量,降低制造成本,而且模具1的结构更简单,降低模具制造成本且可提高模具1的使用寿命;且振动机构3可单独控制,其振动效果更好,提高预制构件的生产质量;而且,本发明水沟槽预制构件生产线简短,生产效率高,在同一条生产线上更换不同模具1可生产不同预制构件,而生产线上其他设备都可以通用,可节省建造不同生产线的建造成本。

[0031] 本发明水沟槽预制构件模具上还设置有模具吊装机构5,可将合模好的模具1吊起放置在滚筒输送机构4上输送,方便模具输送;且所述模具吊装机构5具有位于所述滚筒输送机4构一侧的吊臂,方便吊装模具;且所述升降滚筒段41下方地面设置有一下陷于地面的地台,所述升降机构414设置于地台内。

[0032] 本发明的所述支撑座411的底面两端设置有两升降机构414;所述升降机构414具有设置于支撑座411底面的第一枢接部4141、第一连杆4142、第二连杆4143、固定座4144及升降油缸4145,所述第一连杆4142一端与第一枢接部4141枢接,另一端与第二连杆4143枢接,且中部枢接支撑于固定座4144上;所述第二连杆4143的另一端与升降油缸4145的活塞杆连接;所述第一连杆4142呈L型,所述第二连杆4143呈一字型;所述升降油缸4145的活塞杆伸出推动第二连杆4143带动第一连杆4142以第一连杆4142与固定座4144枢接位置为轴向上转动,第一连杆4142推动升降滚筒段41向上运动;所述升降油缸4145的活塞杆缩回拉动第二连杆4143带动第一连杆4142以第一连杆4142与固定座4144枢接位置为轴向下转动,第一连杆4142拉动升降滚筒段41向下运动;所述升降机构414带动升降滚筒段41上下运动,使得所述振动台31的顶面位置低于所述升降滚筒段41的最高位置且高于所述升降滚筒段41的最低位置;让模具1在支撑于升降滚筒段41上或支撑于振动台31上两者进行快速切换,避免模具1在振动位置和输送位置之间进行搬动,生产线更简单,可节省生产时间;每一滚筒4142设置有转动轴,所述转动轴的两端分别枢接于支撑座4141两侧,且转动轴上设置有转动齿轮,相邻两转动轴上的转动齿轮相互啮合,所述滚筒驱动机构413的输出轴与其中一转动轴连接;所述升降滚筒段41的滚筒412单独利用一滚筒驱动电机驱动413,可灵活调整升降滚筒段41进行滚动输送或暂停输送,生产时更方便操控。

[0033] 本发明的所述振动机构3具有分别位于两振动台31下方的两振动座32,所述振动座32两端和振动台31两端分别通过多个减震套筒座33连接,所述振动座32的上设置有位于振动台31下方的两振动电机34;所述减震套筒座33具有固定于振动座32上橡胶套筒底座331、固定于振动台31底面的套管332和套杆333,所述套杆333上端套设于套管332内,所述套杆333下端套设在橡胶套筒底座331上;所述减震套筒座33可作为振动台31和振动座32之间的缓冲结构,尽量减少振动力传递至振动座32上;本发明的振动台31的顶面设置有一层橡胶层,所述模具1放置在橡胶层上,在振动过程中,橡胶层可作为缓冲层,避免模具1和振动台31硬碰硬接触而被振动损坏,提高模具1和振动台31的使用寿命。

[0034] 本发明的所述机架21设置有平行设置的两横向轨道211和平行设置的两纵向轨道212;所述布料车22设置有位于布料车22的四个端角上且于两横向轨道211上行走的四横向行走轮221、及驱动横向行走轮221滚动移动的横向驱动电机222;所述机架21还设置有与纵向轨道212平行设置的两纵向支架213,每一所述纵向支架213的两端连接两横向轨道211位于同一侧的端部,且每一所述纵向支架213的两端设置有一于对应的纵向轨道212上行走的两

纵向行走轮2131、及驱动纵向行走轮2131滚动移动的纵向驱动电机2132；所述布料车22可在滚筒输送机构4上方纵横移动，调整布料车22对准模具1布料；当使用不同模具1时，每一模具1注料口位置不同，布料车22可进行纵横移动调整，对准模具1精准布料；所述机架21还设置有位于矩形四个端角的四竖向轨道214，其中一所述纵向轨道212水平设置于其中两竖向轨道214内侧，另一所述纵向轨道212水平设置于另外两竖向轨道214内侧；每一所述纵向轨道212的两端分别设置有于对应两竖向轨道214内滑动的滑块2121，所述竖向轨道214一侧设置有升降驱动油缸2141，所述升降驱动油缸2141的油缸座与滑块2121固定连接，活塞杆的顶端固定于竖向轨道214的顶端；所述布料车22还可在上下方向移动，可针对不同高度模具1进行精准布料。

[0035] 本发明的所述竖向轨道214两侧分别设置有滑槽2142，所述纵向轨道212的两端分别设置有一夹持座2122，所述夹持座2122设置有两分别于同一竖向轨道214上的两滑槽2142内滑动的滑块2121；两所述滑块2121卡置于竖向轨道214两侧，可限制滑块2121稳定于滑槽2142内滑动。

[0036] 本发明的所述布料车22的下出口设置有螺旋下料管223，所述螺旋下料管223内设置有螺旋杆2231，且所述螺旋下料管223一端设置有连接螺旋杆2231的螺旋杆电机2232，另一端设置有一开口朝下的下料口2233；布料车22进行布料时，螺旋杆电机2232驱动螺旋杆2231转动可将原料进行再搅拌，再从下料口2233下料至模具1内，布料更均匀；而且，可避免布料车22内的原料停留时间过长而造成因原料结块而不好下料的情况，布料更均匀，提高预制构件的生产质量。

[0037] 本发明的所述布料车22外侧设置有矩形框架，所述矩形框架的四个端角设置有四所述横向行走轮222。

[0038] 本发明的所述下料机构2还具有转运原料并下料至布料车22内的转运车23；所述机架21上设置有平行设置的两横向导杆215和平行设置的两纵向导杆216，所述转运车23具有料斗、料门开关、于横向导杆215上行走的转运车移动轮231及驱动转运车移动轮231滚动移动的转运车驱动电机232；两纵向导杆216位于两横向导杆215正下方，两所述纵向轨道212于竖向轨道214上下滑动与两所述纵向导杆216齐平连接，供布料车22从纵向轨道212移动至纵向导杆216上，所述转运车23于横向导杆215上移动并对齐位于纵向导杆216上的布料车22进行下料；所述转运车23可将搅拌区搅拌的原料分批定量输送给布料车22，进行定量布料，保证预制构件生产规格统一。

[0039] 本发明在所述转运车23两侧设置两条所述水沟槽预制构件生产线，两所述横向导杆215正下方间隔设置两组纵向导杆216，两条所述水沟槽预制构件生产线上的布料车22分别移动至一组纵向导杆216上，所述转运车23为两布料车22分别布料；两条生产线同时进行生产，提高生产效率。

[0040] 本发明水沟槽预制构件的生产方法，具有以下步骤：

S1、模具1进行合模，先将所述前侧边模13、后侧边模14转到至竖直状态，再摆动旋转臂184带动转动杆183转动，转动杆183转动带动联动片182转动拉动联动杆181向外运动进而拉动左侧边模15、右侧边模16抵靠在底模12的左右两端，所述前侧边模13、后侧边模14受左侧边模15、右侧边模16抵顶固定，完成合模；

S2、将合模完成的模具放置在固定滚筒段42上，并由固定滚筒段42输送至升降滚

筒段41;

S3、升降机构414驱动升降滚筒段41下降至低于固定滚筒段42,模具1的两端支撑于两振动台31上;

S4、先移动布料车22对齐模具,再打开振动电机34,对模具1进行一边注料一边振动;

S5、注料完成后,振动机构31停止振动,所述升降机构414驱动升降滚筒段41上升至与固定滚筒段42齐平,模具1支撑于升降滚筒段41上,滚筒驱动机构413驱动升降滚筒段41的滚筒412滚动输送模具1至固定滚筒段42,之后由固定滚筒段42输送出去并用叉车运送至养护窑养护;

S6、养护完成后,打开模具1,摆动所述旋转臂184带动转动杆183转动,转动杆183转动带动联动片182转动推动联动杆181向内运动可推动左侧边模15、右侧边模16远离底模12的左右两端,所述前侧边模13、后侧边模14左右两端不受左侧边模15、第一右侧边膜16抵顶而向外打开,脱模预制构件成品。

[0041] 本发明水沟槽预制构件模具生产水沟槽预制构件10用于建造水沟排水,在施工时,可直接将水沟槽预制构件排列放置在预定位置,形成一条水沟;用于将边沟、截水沟和路基附近、庄稼地里、住宅附近等低洼处汇集的水引向路基、庄稼地、住宅地以外;不仅施工简单,不需要特殊的专业安装技师,任何人都可以精确安装;不需要养护,安装后可以立即回埋;可以大幅缩短工期,有利于缓解交通堵塞、限行、及缩减安全管理费用;而且水沟槽预制构件10的部件断面薄,成品跨度小,可以使道路更广阔的使用。

[0042] 本发明在合模之前在模腔内放置钢筋笼;使得预制构件的结构强度更强。

[0043] 本发明在步骤S6中,打开模具1时,四所述限位拉钩19分别勾扣在前侧边模13、后侧边模14的两端,限制左侧边模15、右侧边模16分别向外移动的距离相同。

[0044] 本发明在步骤S5中,打开模具1时,所述限位杆件196限制左侧边模15、右侧边模16分别向外移动的最大距离。

[0045] 上述实施例和附图并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

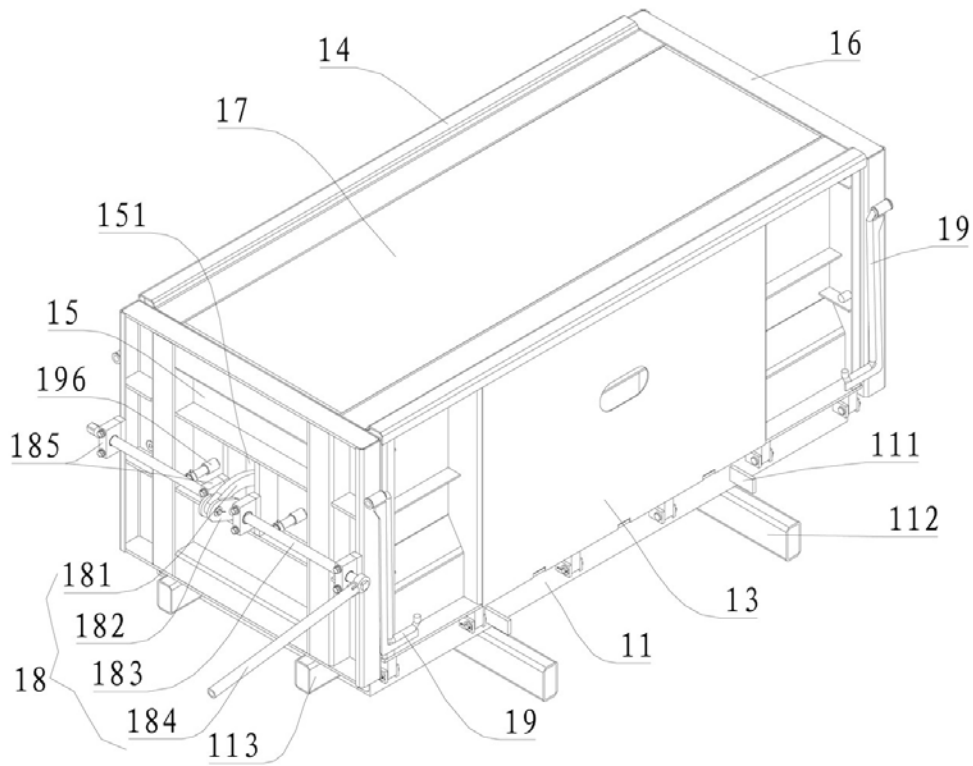


图1

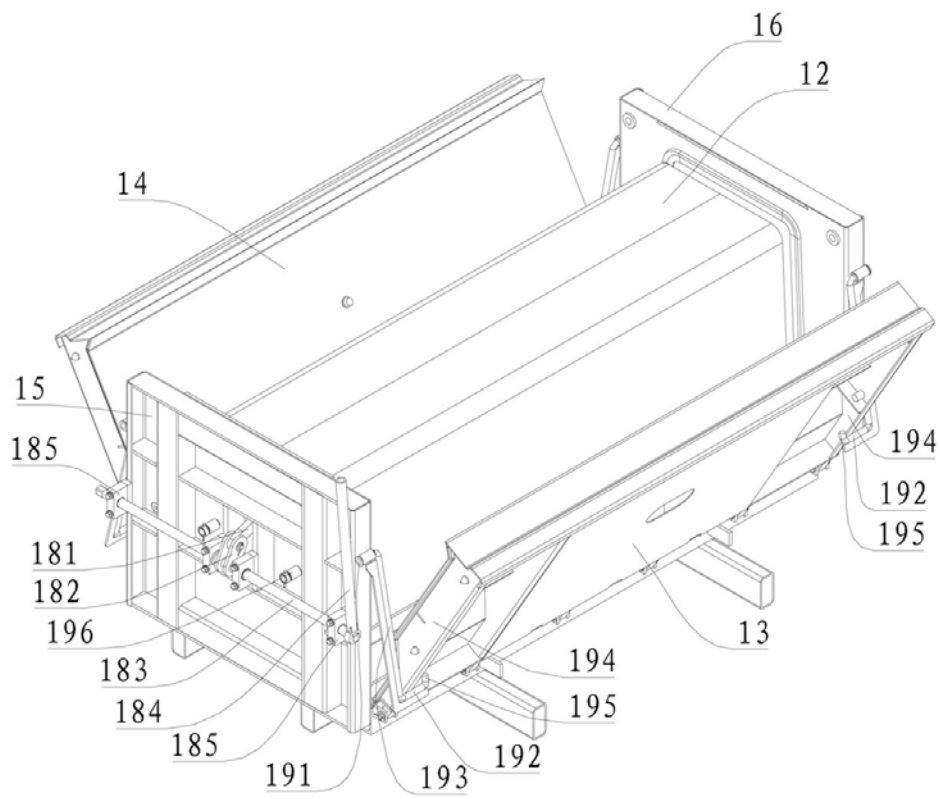


图2

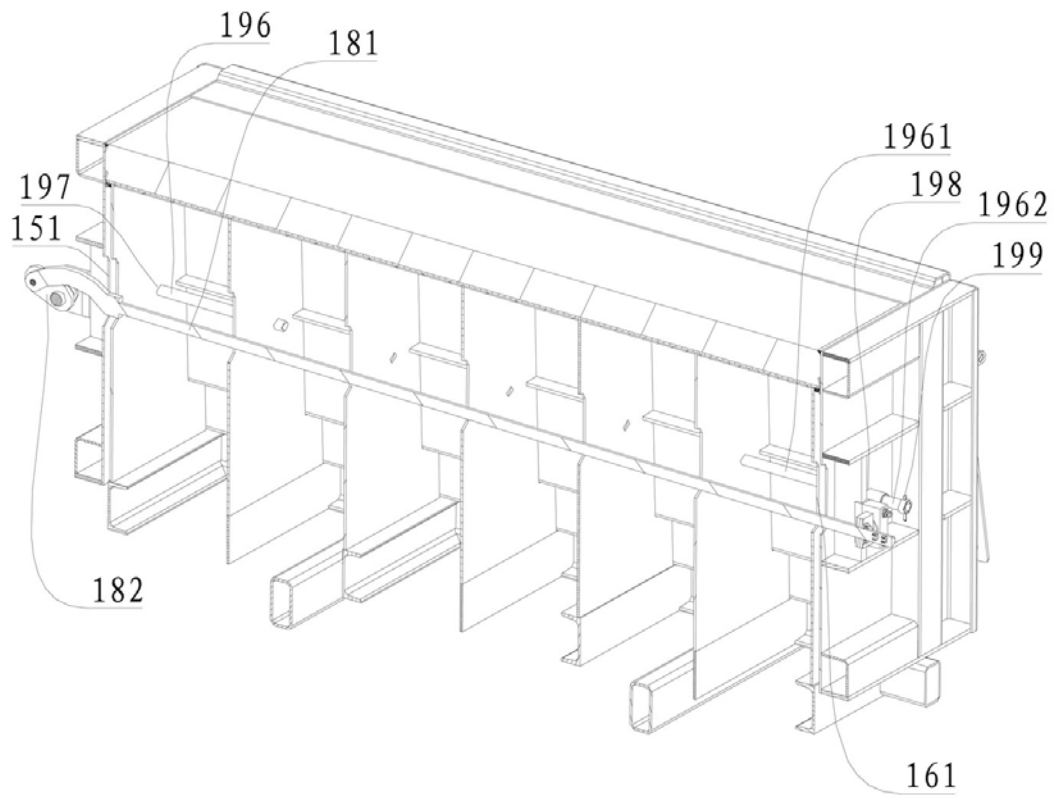


图3

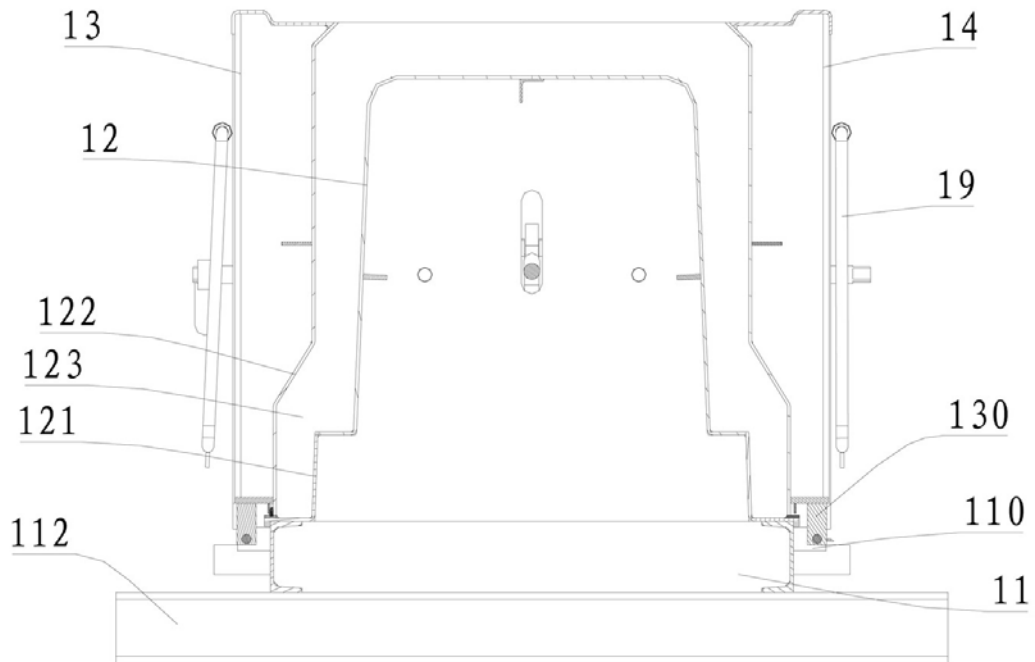


图4

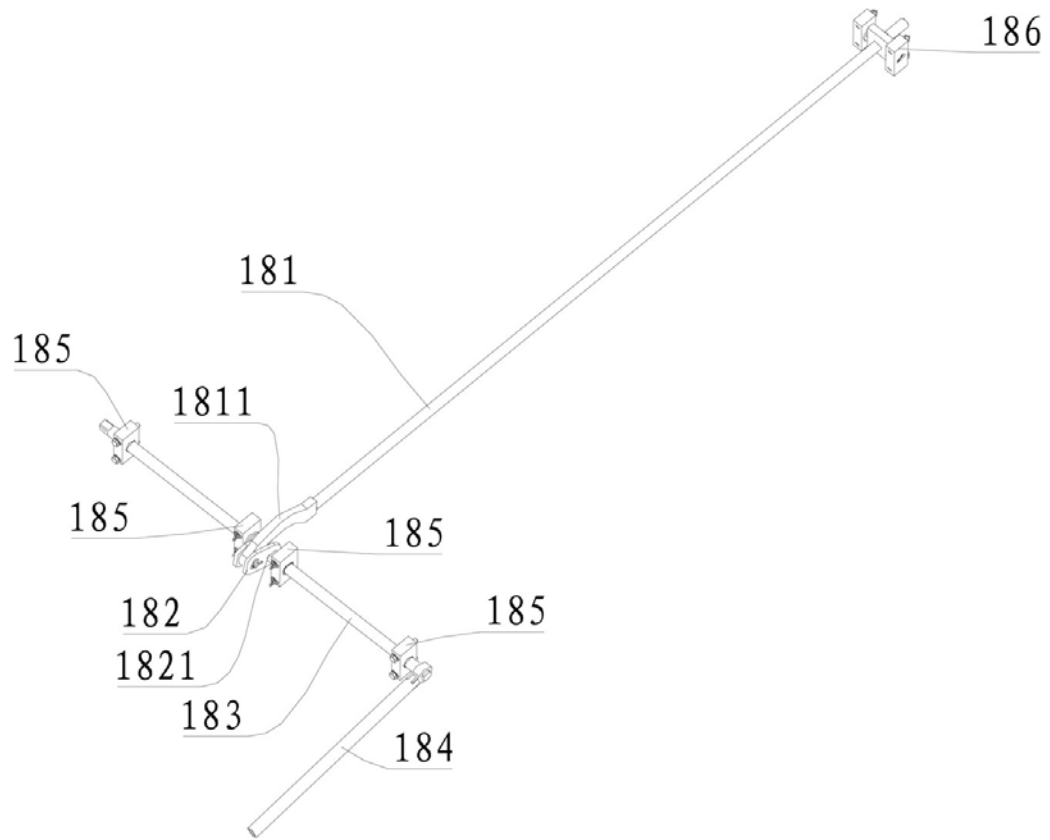


图5

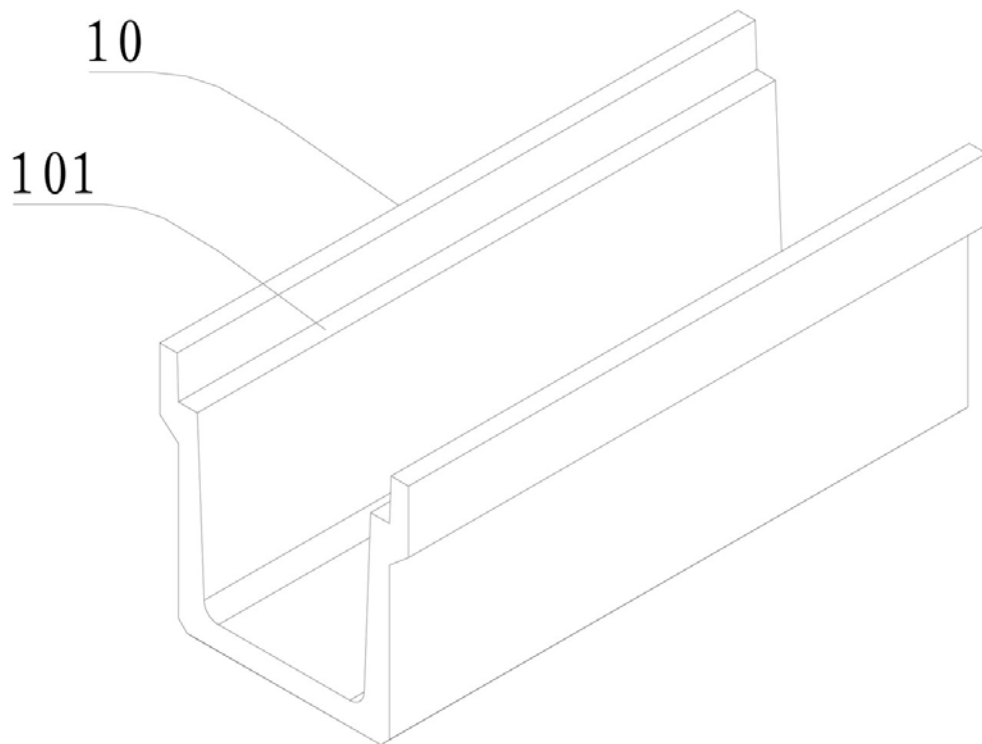


图6

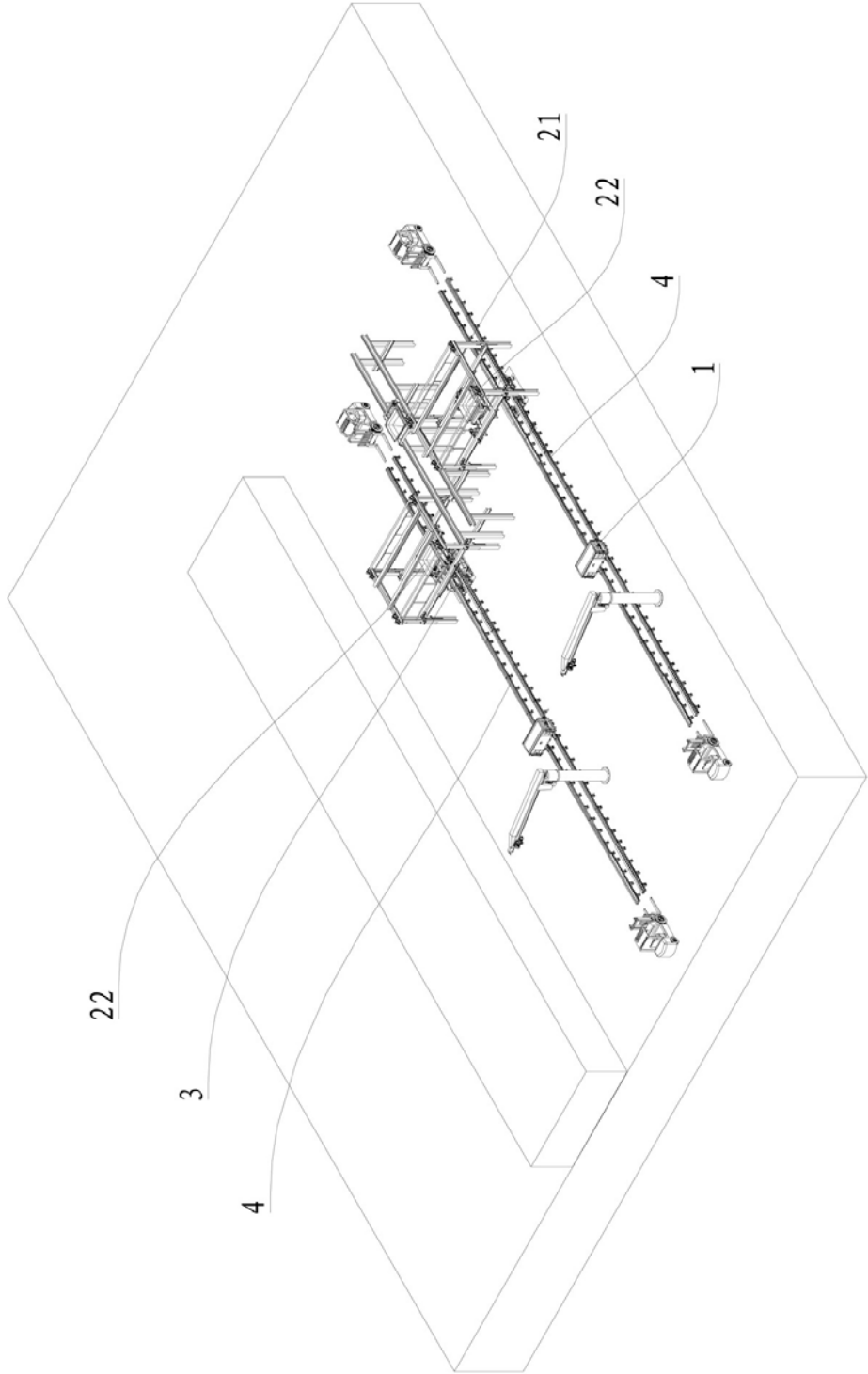


图7

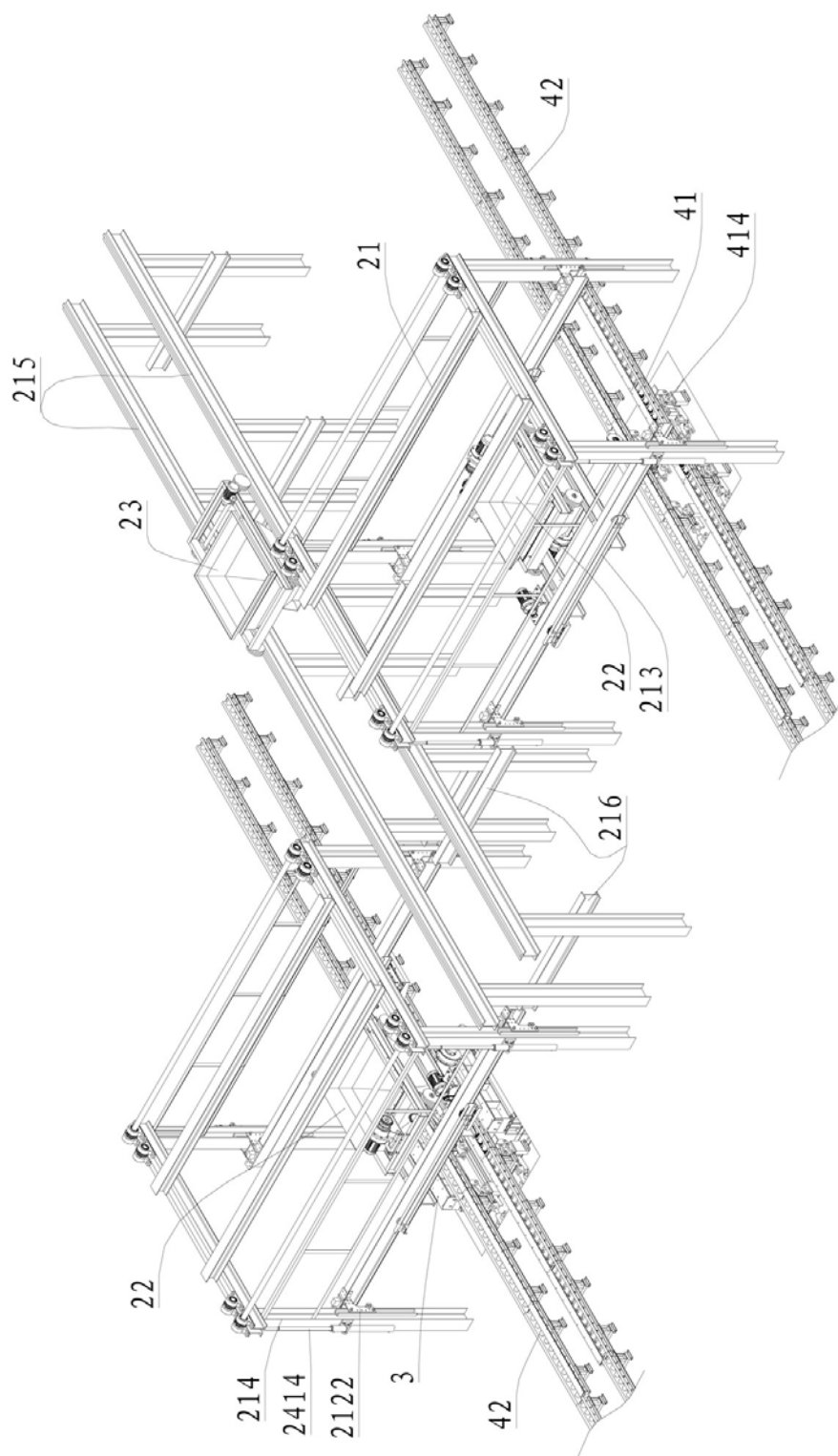


图8

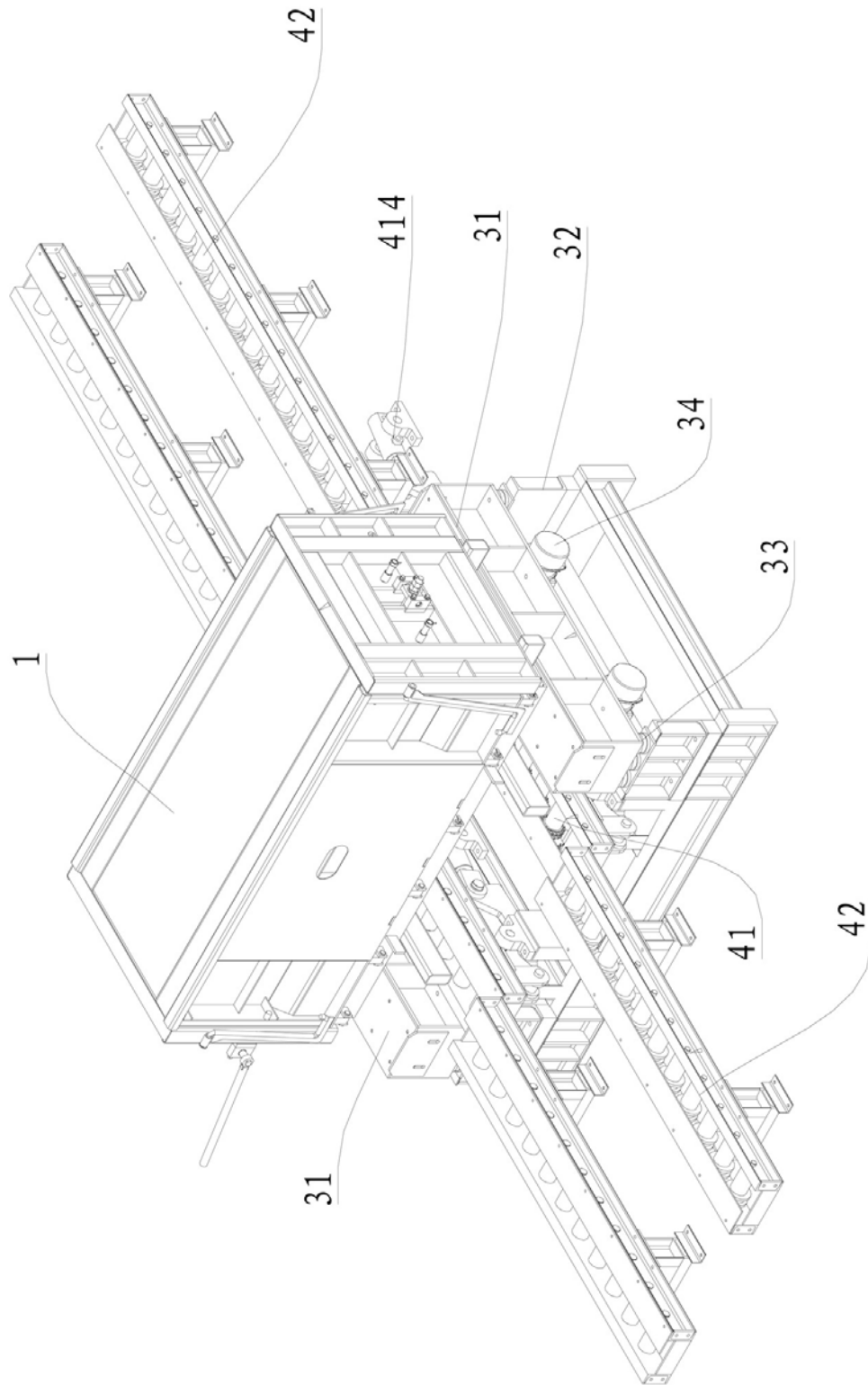


图9

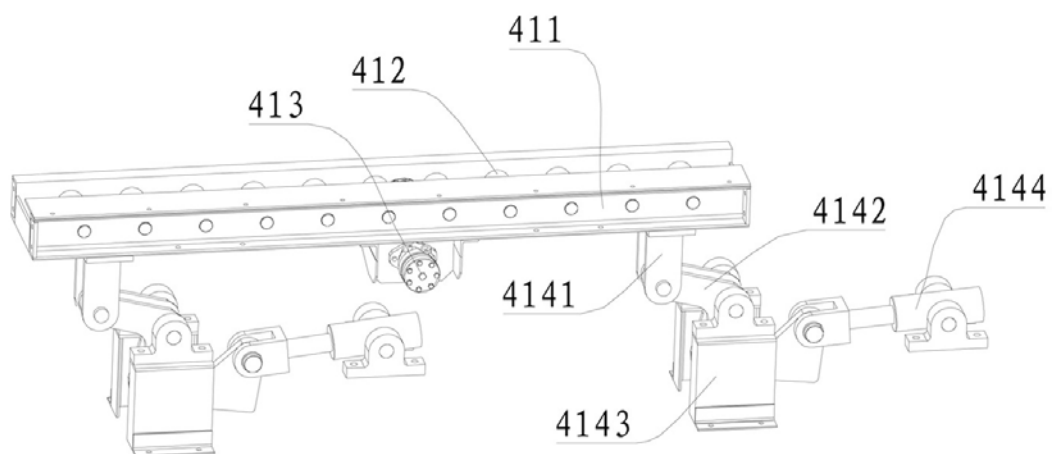


图10

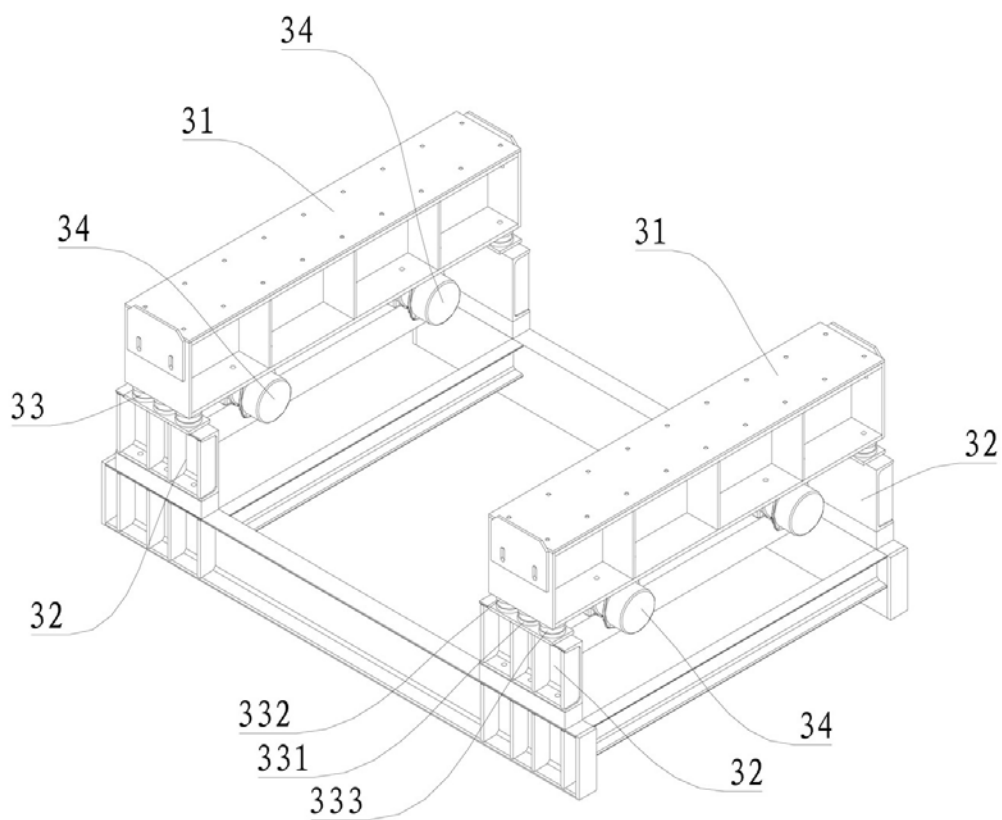


图11

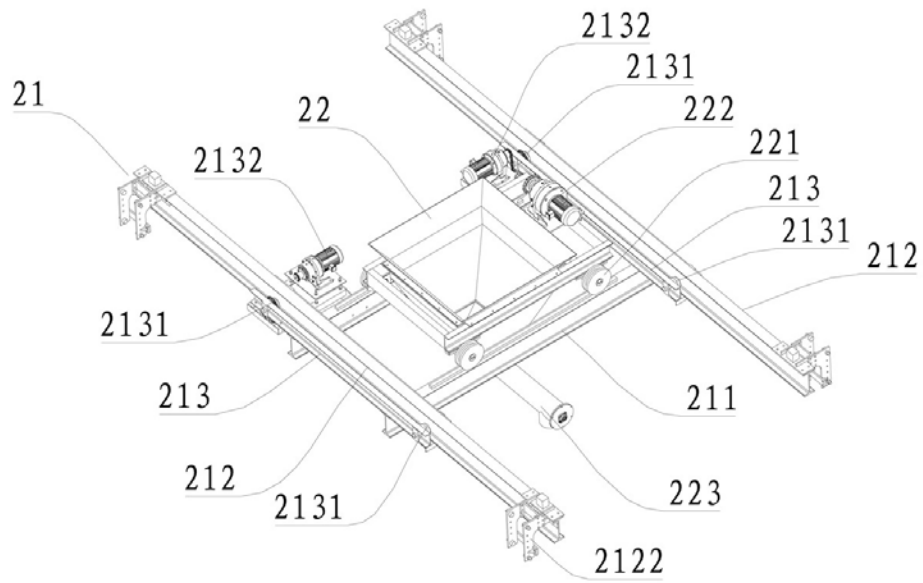


图12

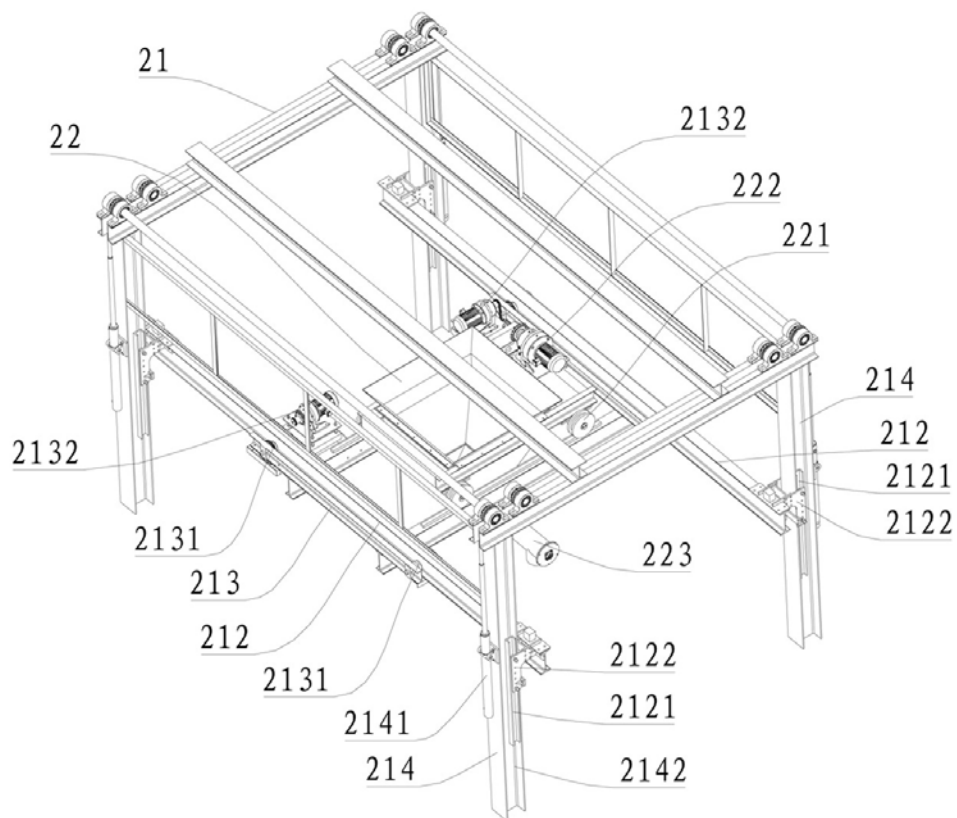


图13

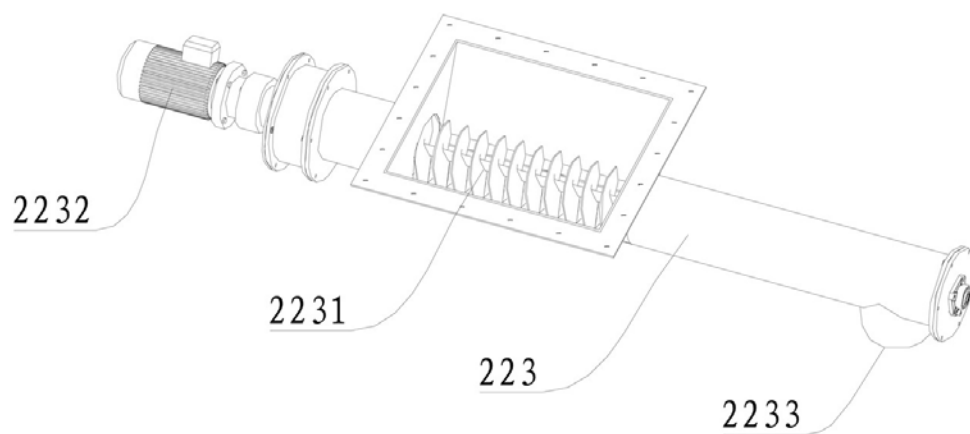


图14

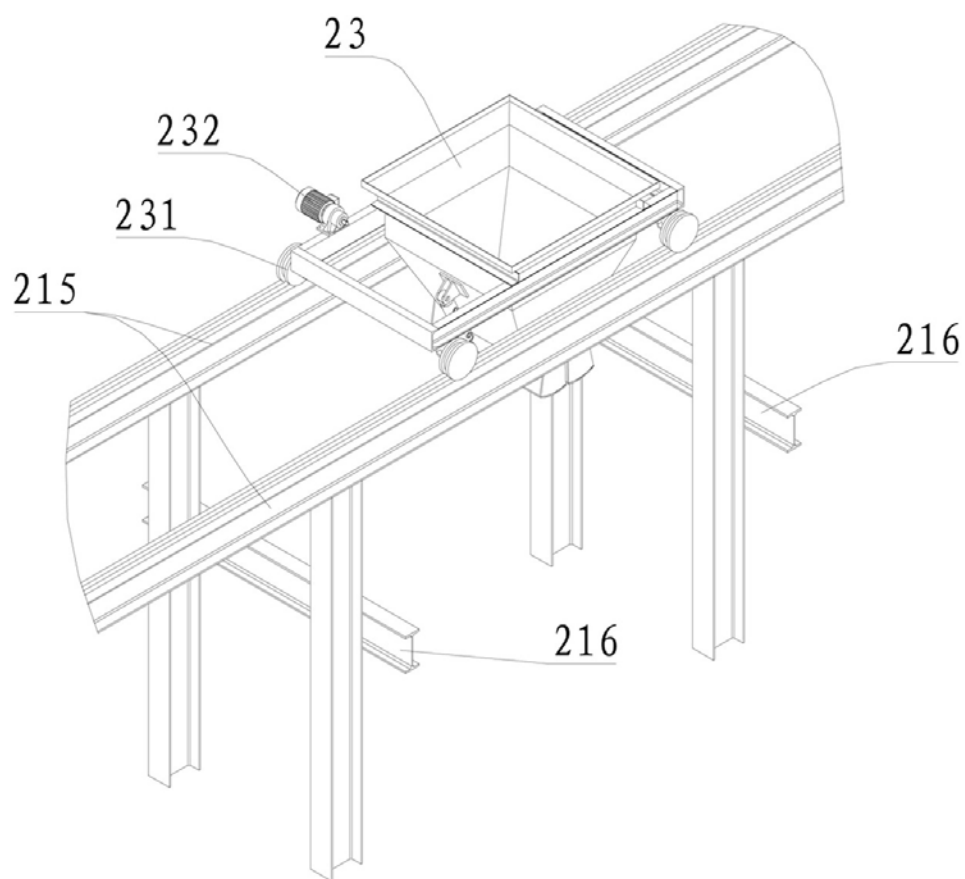


图15

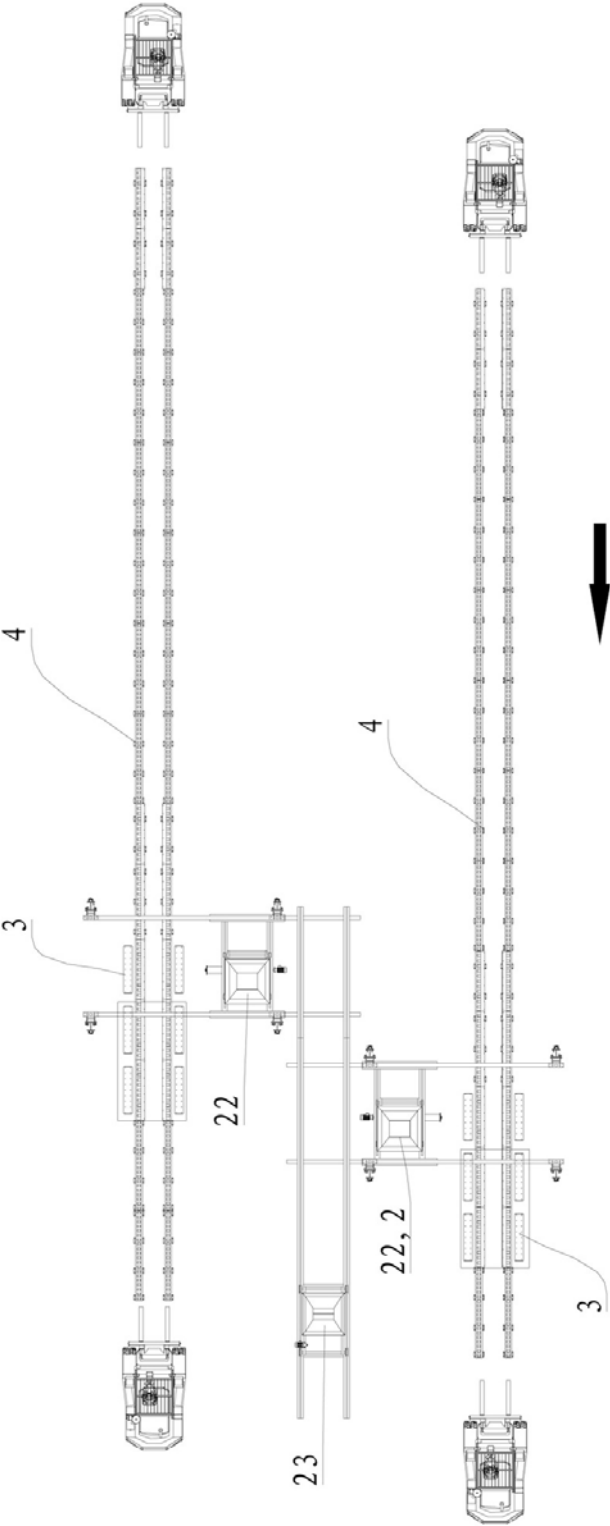


图16