



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201552646 U

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200920224825.6

(22) 申请日 2009.08.15

(73) 专利权人 曹月伟

地址 276516 山东省日照市莒县长岭镇腊行
村莒县盛奥砖瓦机械有限公司

(72) 发明人 曹月伟

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 王纪辰

(51) Int. Cl.

B28B 3/20 (2006.01)

B28B 11/04 (2006.01)

B28B 11/14 (2006.01)

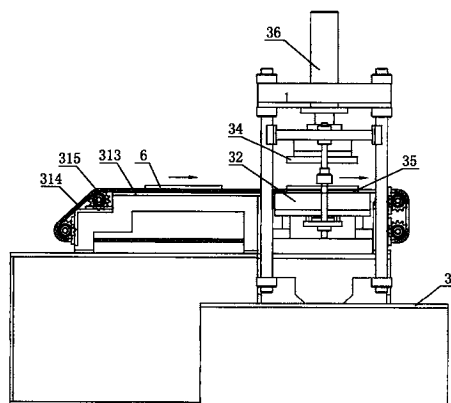
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

全自动制瓦机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动制瓦机组,包括:瓦坯挤出机,安装于瓦坯挤出机的出口端的供坯装置,供坯装置的供坯架上安装有瓦坯输送装置、瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置,供坯装置的末端安装有自动制瓦机,自动制瓦机的出坯端安装有出坯装置。从瓦坯挤出机挤出的坯条,利用坯条挤出时带有的推力,经过供坯装置,被均匀的涂抹上脱模油并被分切,瓦坯被自动送入瓦坯模压装置后,挤压成型并脱模,经过出坯装置取出,整个制瓦过程全部自动化,而且瓦坯没有经过二次成型,所以瓦坯内部的坯料结构没有被破坏。本实用新型具有自动化程度高、安全性好、经济高效、成品率高、成品质量好的优点。



1. 全自动制瓦机组,其特征在于,包括:

瓦坯挤出机,用于将坯料挤出加工成连续的坯条,包括出坯口,所述出坯口的横截面与成品瓦的横截面一致,所述挤出的坯条上成型有顺水槽;

供坯装置,安装于所述瓦坯挤出机的出口端,所述供坯装置包括供坯架,所述供坯架上安装有瓦坯输送装置,位于所述瓦坯输送装置的传送路线的所述供坯架上安装有瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置;

自动制瓦机,安装于所述瓦坯输送装置后端,用于将所述瓦坯进行模压成型,包括制瓦机机架,所述制瓦机机架上安装有送坯装置,所述送坯装置上设有瓦坯导向装置,所述送坯装置的传送路线上安装有瓦坯模压装置,所述瓦坯模压装置包括用于容纳瓦坯并成型所述瓦坯四周侧边的模框,所述模框上方安装有用于挤压所述瓦坯上表面的上模板,所述模框内安装有用于挤压所述瓦坯下表面的下模板,所述上模板连接有动力装置,所述下模板连接有复位装置;

出坯装置,安装于所述送坯装置的出坯端。

2. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述瓦坯输送装置包括安装在所述供坯架前端的送坯辊,安装在所述供坯架后端的输送带,所述输送带安装在牵引辊和从动辊上,所述牵引辊上安装有皮带轮,所述皮带轮通过皮带连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

3. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述瓦坯脱模油涂抹装置包括:

涂油装置,用于在所述坯条上涂抹脱模油,包括转动安装于所述供坯架上的上涂油辊,所述上涂油辊与所述瓦坯的上表面贴合,与所述上涂油辊相配的转动安装在所述供坯架上的下涂油辊,所述下涂油辊与所述瓦坯的下表面贴合;

供油装置,用于为所述涂油装置持续提供脱模油,包括安装在所述上涂油辊上方用于为所述上涂油辊供油的滴油管,所述下涂油辊下方安装有用于为所述下涂油辊供油的油盒;

所述下涂油辊局部浸没在所述油盒内的脱模油液面以下。

4. 如权利要求3所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述瓦坯分切装置为条形切刀,安装在所述上涂油辊和/或所述下涂油辊上。

5. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述送坯装置包括:

送坯平台,安装于所述制瓦机机架上,所述送坯平台的上表面与所述下模板最高位置的上表面平齐;

输送链,安装于所述送坯平台两侧,所述输送链上安装有用于推动瓦坯的送坯隔板,所述送坯隔板垂直于所述输送链且等距设置;

链轮,用于牵引所述输送链,所述链轮的动力输入端连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

6. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述瓦坯导向装置为安装在所述送坯平台上表面的两条导向条,所述导向条与所述瓦坯的顺水槽配合。

7. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述动力装置为液压缸。

8. 如权利要求1所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述复位装置包括安装在所述下模板底部的下模板托架,所述下模板托架安装有与所述上模板联动的复位拉杆,所述复

位拉杆至少为两根。

9. 如权利要求1至8任一权利要求所述的全自动制瓦机组,其特征在于,所述出坯装置包括:

出坯架,安装于所述自动制瓦机的出坯端;

出坯输送带,安装于所述出坯架上,所述出坯输送带安装有牵引辊和从动辊,所述牵引辊连接有皮带轮,所述皮带轮通过皮带连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

全自动制瓦机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全自动制瓦的装置。

背景技术

[0002] 现有的大多数制瓦机,自动化程度和成品率都较低,在环保性、安全性、经济性上也分别存在一些缺陷,即使是一些自动化程度较高的制瓦机,成品率也不够高。有的需要人工将瓦坯放入瓦模,不仅劳动强度大、劳动力成本高、生产效率低,操作者的人身安全也存在危险;挤出式制瓦机不仅成品率较低,而且瓦坯强度不高,需要使用瓦托还摆放瓦坯,导致成本过高;目前的模压式制瓦机的模具,都采用上、下两块模板的结构,不仅挤压效果不够好,瓦坯成型质量不够高,脱模也不够方便;而且这些模压式制瓦机,采用的是平板的瓦坯,在模压成型时需要改变形状进行二次成型,破坏了坯料内部结构,导致强度不高,降低了成品率。因此,用户需要一种在制瓦的各个环节都尽可能消除缺陷的制瓦设备出现。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种自动化程度高、安全性好、经济高效、成品率高、成品质量好的全自动制瓦机组。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:全自动制瓦机组,包括:

[0005] 瓦坯挤出机,用于将坯料挤出加工成连续的坯条,包括出坯口,所述出坯口的横截面与成品瓦的横截面一致,所述挤出的坯条上成型有顺水槽;

[0006] 供坯装置,安装于所述瓦坯挤出机的出口端,所述供坯装置包括供坯架,所述供坯架上安装有瓦坯输送装置,位于所述瓦坯输送装置的传送路线的所述供坯架上安装有瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置;

[0007] 自动制瓦机,安装于所述瓦坯输送装置后端,用于将所述瓦坯进行模压成型,包括制瓦机机架,所述制瓦机机架上安装有送坯装置,所述送坯装置上设有瓦坯导向装置,所述送坯装置的传送路线上安装有瓦坯模压装置,所述瓦坯模压装置包括用于容纳瓦坯并成型所述瓦坯四周侧边的模框,所述模框上方安装有用于挤压所述瓦坯上表面的上模板,所述模框内安装有用于挤压所述瓦坯下表面的下模板,所述上模板连接有动力装置,所述下模板连接有复位装置;

[0008] 出坯装置,安装于所述送坯装置的出坯端。

[0009] 作为优选的技术方案,所述瓦坯输送装置包括安装在所述供坯架前端的送坯辊,安装在所述供坯架后端的输送带,所述输送带安装在牵引辊和从动辊上,所述牵引辊上安装有皮带轮,所述皮带轮通过皮带连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

[0010] 作为优选的技术方案,所述瓦坯脱模油涂抹装置包括:

[0011] 涂油装置,用于在所述坯条上涂抹脱模油,包括转动安装于所述供坯架上的上涂油辊,所述上涂油辊与所述瓦坯的上表面贴合,与所述上涂油辊相配的转动安装在所述供坯架上的下涂油辊,所述下涂油辊与所述瓦坯的下表面贴合;

[0012] 供油装置,用于为所述涂油装置持续提供脱模油,包括安装在所述上涂油辊上方用于为所述上涂油辊供油的滴油管,所述下涂油辊下方安装有用于为所述下涂油辊供油的油盒;

[0013] 作为优选的技术方案,所述下涂油辊局部浸没在所述油盒内的脱模油液面以下。

[0014] 作为优选的技术方案,所述瓦坯分切装置为条形切刀,安装在所述上涂油辊和/或所述下涂油辊上。

[0015] 作为优选的技术方案,所述送坯装置包括:

[0016] 送坯平台,安装于所述制瓦机机架上,所述送坯平台的上表面与所述下模板最高位置的上表面平齐;

[0017] 输送链,安装于所述送坯平台两侧,所述输送链上安装有用于推动瓦坯的送坯隔板,所述送坯隔板垂直于所述输送链且等距设置;

[0018] 链轮,用于牵引所述输送链,所述链轮的动力输入端连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

[0019] 作为优选的技术方案,所述瓦坯导向装置为安装在所述送坯平台上表面的两条导向条,所述导向条与所述瓦坯的顺水槽配合。

[0020] 作为优选的技术方案,所述动力装置为液压缸。

[0021] 作为优选的技术方案,所述复位装置包括安装在所述下模板底部的下模板托架,所述下模板托架安装有与所述上模板联动的复位拉杆,所述复位拉杆至少为两根。

[0022] 作为优选的技术方案,所述出坯装置包括:

[0023] 出坯架,安装于所述自动制瓦机的出坯端;

[0024] 出坯输送带,安装于所述出坯架上,所述出坯输送带安装有牵引辊和从动辊,所述牵引辊连接有皮带轮,所述皮带轮通过皮带连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。

[0025] 由于采用了上述技术方案,全自动制瓦机组,包括:瓦坯挤出机,用于将坯料挤出加工成连续的坯条,包括出坯口,所述出坯口的横截面与成品瓦的横截面一致,所述挤出的坯条上成型有顺水槽;供坯装置,安装于所述瓦坯挤出机的出口端,所述供坯装置包括供坯架,所述供坯架上安装有瓦坯输送装置,位于所述瓦坯输送装置的传送路线的所述供坯架上安装有瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置;自动制瓦机,安装于所述瓦坯输送装置后端,用于将所述瓦坯进行模压成型,包括制瓦机机架,所述制瓦机机架上安装有送坯装置,所述送坯装置上设有瓦坯导向装置,所述送坯装置的传送路线上安装有瓦坯模压装置,所述瓦坯模压装置包括用于容纳瓦坯并成型所述瓦坯四周侧边的模框,所述模框上方安装有用于挤压所述瓦坯上表面的上模板,所述模框内安装有用于挤压所述瓦坯下表面的下模板,所述上模板连接有动力装置,所述下模板连接有复位装置;出坯装置,安装于所述送坯装置的出坯端;从瓦坯挤出机挤出的坯条,利用坯条挤出时带有的推力输送到供坯装置上,经过供坯装置上的脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置的处理,被均匀的涂抹上脱模油并被分切,不需额外动力,瓦坯被自动送入自动制瓦机的瓦坯模压装置后,挤压成型并脱模,经过出坯装置取出,整个制瓦过程全部自动化,而且瓦坯没有经过二次成型,所以瓦坯内部的坯料结构没有被破坏。本实用新型具有自动化程度高、安全性好、经济高效、成品率高、成品质量好的优点。

附图说明

[0026] 图 1 是本实用新型实施例中瓦坯挤出机的结构示意图；

[0027] 图 2 是本实用新型实施例中供坯装置的结构示意图；

[0028] 图 3 是本实用新型实施例中自动制瓦机的结构示意图；

[0029] 图 4 是本实用新型实施例中出坯装置的结构示意图；

[0030] 图 5 是图 3 中 A-A 向的剖视图；

[0031] 图 6 是图 5 中瓦坯成型动作的示意图；

[0032] 图 7 是图 3 的俯视图；

[0033] 图 8 是图 3 中 B-B 向的剖视图；

[0034] 图 9 是图 8 中送坯隔板的剖视示意图。

[0035] 图中：1- 瓦坯挤出机；11- 出坯口；21- 机架；22- 上涂油辊；23- 下涂油辊；24- 滴油管；25- 油盒；26- 脱模油；27- 条形切刀；28- 输送带；29- 牵引辊；210- 从动辊；211- 减速箱；212- 电动机；213- 送坯辊；31- 制瓦机机架；32- 模框；34- 上模板；35- 下模板；36- 液压缸；37- 限位挡板；38- 下模板托架；39- 复位拉杆；310- 拉杆螺母；311- 弹簧；312- 上模板座；313- 送坯平台；314- 输送链；315- 链轮；316- 送坯隔板；317- 导向条；41- 出坯架；42- 出坯输送带；43- 出坯辊；5- 坯条；6- 瓦坯。

具体实施方式

[0036] 全自动制瓦机组，包括：

[0037] 如图 1 所示，瓦坯挤出机 1，用于将坯料挤出加工成连续的坯条 5，包括出坯口 11，所述出坯口 12 的横截面与成品瓦的横截面一致，所述挤出的坯条 5 上成型有顺水槽；图 1 中箭头表示坯条的运动方向。

[0038] 如图 2 所示，供坯装置，安装于所述瓦坯挤出机 1 的出口端，所述供坯装置包括供坯架 21，所述供坯架 21 上安装有瓦坯输送装置，位于所述瓦坯输送装置的传送路线的所述供坯架 21 上安装有瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置；所述瓦坯输送装置包括安装在所述供坯架 21 前端的送坯辊 213，安装在所述供坯架 21 后端的输送带 28，所述输送带 28 安装在牵引辊 29 和从动辊 210 上，所述牵引辊 29 上安装有皮带轮，所述皮带轮通过皮带连接有减速箱 211，所述减速箱 211 连接有电动机 212。所述瓦坯脱模油涂抹装置包括：涂油装置，用于在所述坯条 5 上涂抹脱模油，包括转动安装于所述供坯架 21 上的上涂油辊 22，所述上涂油辊 22 与所述瓦坯 6 的上表面贴合，与所述上涂油辊 22 相配的转动安装在所述供坯架 21 上的下涂油辊 23，所述下涂油辊 23 与所述瓦坯 6 的下表面贴合；供油装置，用于为所述涂油装置持续提供脱模油，包括安装在所述上涂油辊 22 上方用于为所述上涂油辊 22 供油的滴油管 24，所述下涂油辊 23 下方安装有用于为所述下涂油辊 23 供油的油盒 25；所述下涂油辊 23 局部浸没在所述油盒 25 内的脱模油 26 液面以下。所述瓦坯分切装置为条形切刀 27，本实施例中，所述条形切刀 27 安装在所述上涂油辊 22 上。所述条形切刀 27 也可以安装在所述下涂油辊 23 上。所述条形切刀 27 还可以分为两片，分别安装在所述上涂油辊 22 和所述下涂油辊 23 上。图 2 中箭头方向表示坯条和瓦坯的运动方向。

[0039] 如图 3、图 5、图 6、图 7、图 8 和图 9 所示，自动制瓦机，安装于所述瓦坯输送装置后端，用于将所述瓦坯 6 进行模压成型，包括制瓦机机架 31，所述制瓦机机架 31 上安装有送

坯装置,所述送坯装置包括:送坯平台 313,安装于所述制瓦机机架上;输送链 314,安装于所述送坯平台 313 两侧,所述输送链 314 上安装有用于推动瓦坯 6 的送坯隔板 316,所述送坯隔板 316 垂直于所述输送链 314 且等距设置;链轮 315,用于牵引所述输送链 314,所述链轮 315 的动力输入端连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。所述送坯装置上设有瓦坯导向装置,所述瓦坯导向装置为安装在所述送坯平台 313 上表面的两条导向条 317,所述导向条 317 与所述瓦坯 6 的顺水槽配合。所述送坯装置的传送路线上安装有瓦坯模压装置,所述瓦坯模压装置包括用于容纳瓦坯 6 并成型所述瓦坯 6 四周侧边的模框 32,所述模框 32 上方安装有用于挤压所述瓦坯 6 上表面的上模板 34,所述模框 32 内安装有用于挤压所述瓦坯 6 下表面的下模板 35,所述下模板 35 最高位置的上表面与所述送坯平台 313 的上表面平齐;所述上模板 34 连接有动力装置,本实施例中,所述动力装置为液压缸 36;所述下模板 35 连接有复位装置,所述复位装置包括安装在所述下模板 35 底部的下模板托架 38,所述下模板托架 38 上设有拉杆安装孔,所述拉杆安装孔内安装有与所述上模板 34 联动的复位拉杆 39,所述复位拉杆 39 至少为两根,所述限位拉杆 39 上端与所述上模板座 312 固定连接,所述复位拉杆 39 下端穿过所述拉杆安装孔并可沿孔内壁滑动,所述复位拉杆 39 上安装有用于向下推动所述下模板 35 的弹簧 311,所述复位拉杆 39 下端配有拉杆螺母 310,所述拉杆螺母 310 位于所述下模板托架 38 的底面,起到支撑所述下模板托架 38 的作用。所述下模板还安装有限位装置,本实施例中,所述限位装置为所述模框 32 底部固定安装的限位挡板 37。图 3 中箭头表示瓦坯的运动方向;图 5 中箭头表示上、下模板的运动方向。

[0040] 如图 4 所示,出坯装置,安装于所述送坯装置的出坯端。所述出坯装置包括:出坯架 41,安装于所述自动制瓦机的出坯端;出坯输送带 42,安装于所述出坯架 41 上,所述出坯输送带 42 安装有牵引辊和从动辊,所述牵引辊连接有皮带轮,所述皮带轮通过皮带连接有减速箱,所述减速箱连接有电动机。图 4 中箭头表示成品瓦坯的运动方向。

[0041] 实际制瓦过程如下:

[0042] 经过挤出机 11 将坯料从挤出模 12 挤出,成为坯条 5,坯条 5 借助挤出时的推力,被自动输送到供坯装置的送坯辊 213 上,并继续被输送到瓦坯脱模油涂抹装置和瓦坯分切装置上,实现涂抹脱模油和被切成瓦坯 6 的操作,然后瓦坯 6 被输送带 28 输送到自动制瓦机的送坯装置上,由输送链 314 上的送坯隔板推动,并由导向条导引,输送到下模板 35 的上表面,同时,液压缸 36 活塞开始向下运动,推动上模板座 312 和上模板 34 向下运动,同时上模板座 312 带动复位拉杆 39 向下运动,复位拉杆 39 下端的拉杆螺母 310 向下运动并脱离下模板托架 38 的底面,下模板托架 38 失去支撑,在重力的作用下带动下模板 35 开始下降,当下模板 35 的下表面与限位挡板 37 接触时,下模板 35 停止运动,瓦坯 6 也随之静止。在这一过程中,复位拉杆 39 上的弹簧 311 逐渐被压缩,提供弹力向下推动下模板 35,使下模板 35 在上模板 34 接触瓦坯 6 之前及时与限位挡板 37 紧密接触,提前固定下模板 35,防止在瓦坯压缩过程中下模板 35 还产生下降动作,影响瓦坯 6 侧边的成型。上模板 34 继续下降,直到与瓦坯 6 接触,此时,上模板 34、下模板 35 与模框 2 一起挤压瓦坯 6,使瓦坯 6 成型。

[0043] 之后,液压缸 36 活塞开始向上撤回,带动上模板座 312 和上模板 34 向上运动,上模板 34 脱离与瓦坯 6 的接触,同时,上模板座 312 带动复位拉杆 39 向上运动,复位拉杆 39 带动拉杆螺母 310 向上运动,当拉杆螺母 310 与下模板托架 38 的底面接触时,拉杆螺母 310 就带动下模板托架 38 向上运动,同时下模板托架 38 就托着下模板 35 和瓦坯 6 向上运动,当

下模板托架 38 与限位挡板的下表面接触时,下模板托架 38 停止向上运动,下模板 35 便停止运动完成复位,复位拉杆 39 被下模板托架 38 拉住停止向上运动,上模板座 312 和上模板 34 也停止向上,液压缸 36 活塞停止运动。完成复位后,瓦坯 6 被送坯隔板推离下模板 35,被输送到排料输送带 42 上,完成排料。下一块瓦坯继续被输送到下模板 35 的上表面,重复刚才的挤压成型动作。整个制瓦过程中,瓦坯没有经过二次成型,所以瓦坯内部的坯料结构没有得到破坏,成品率高。

[0044] 以上制瓦过程中,自动制瓦机的输送链和液压缸活塞的运动状态采用可编程控制器 (PLC) 来进行自动控制。

[0045] 以上是本申请的一具体实施方式,应理解,这些实施例仅用于说明本发明创造而并不用于限制本发明创造的范围。此外应理解,在阅读了本发明创造讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明创造作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

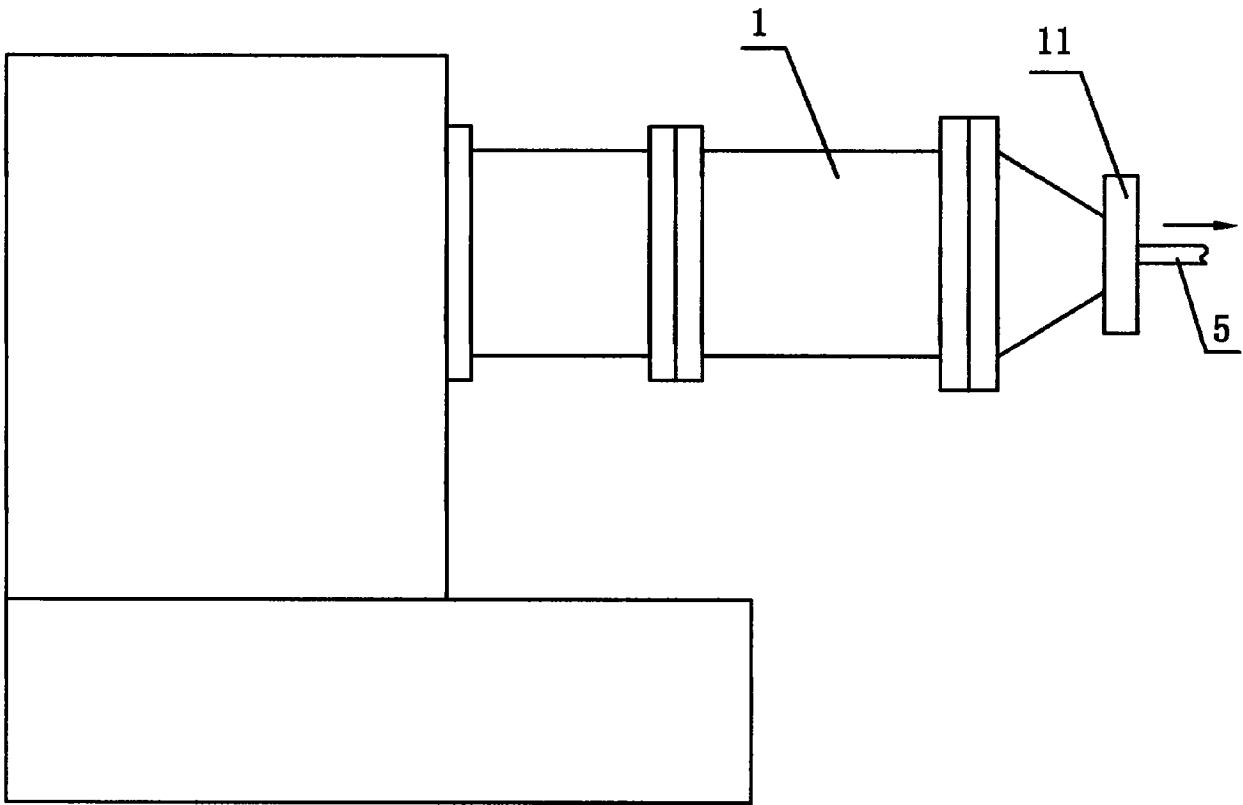


图 1

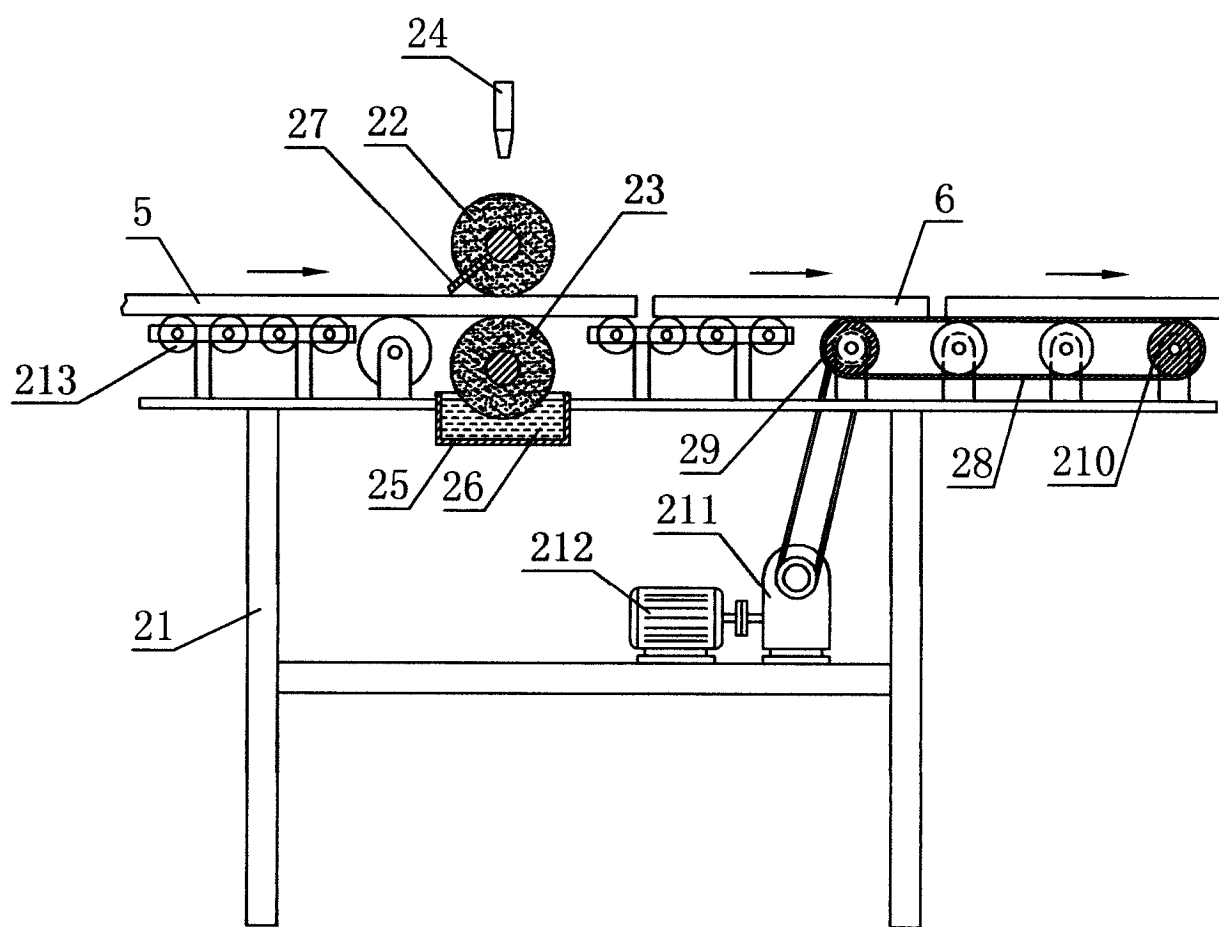


图 2

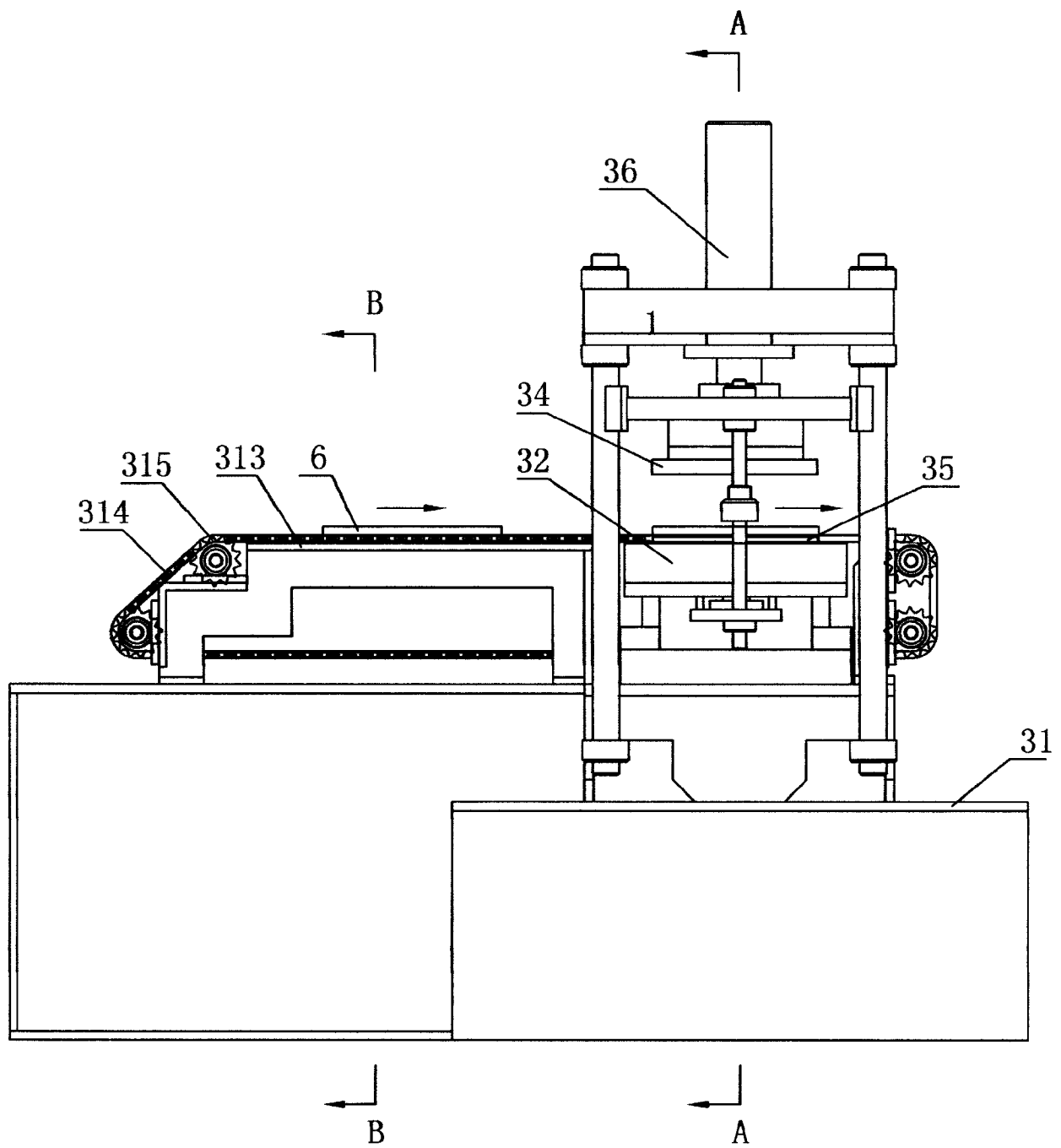


图 3

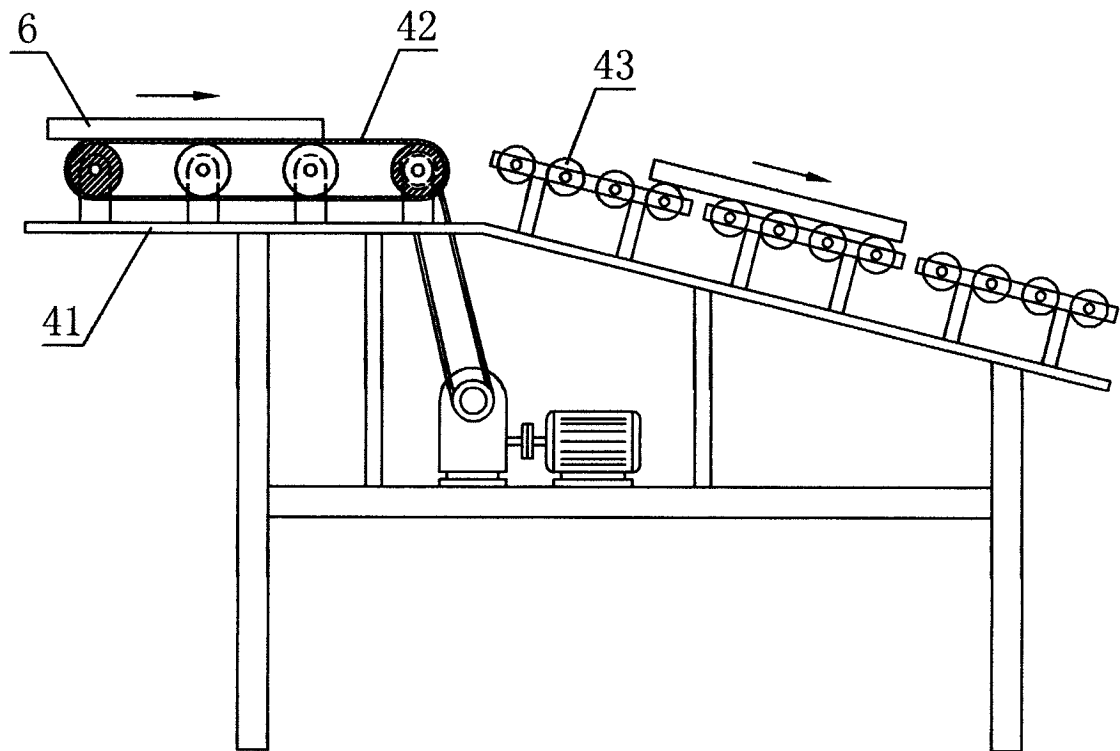


图 4

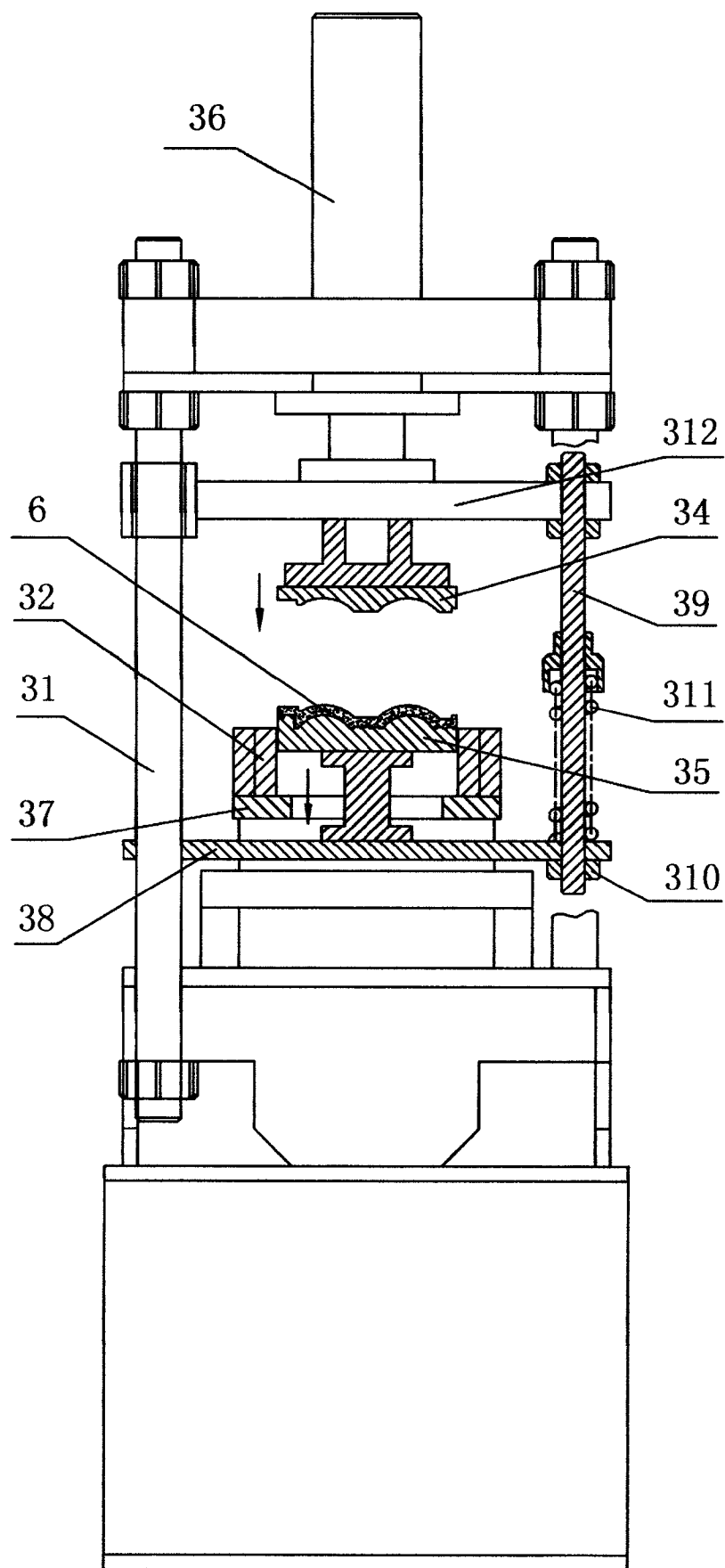


图 5

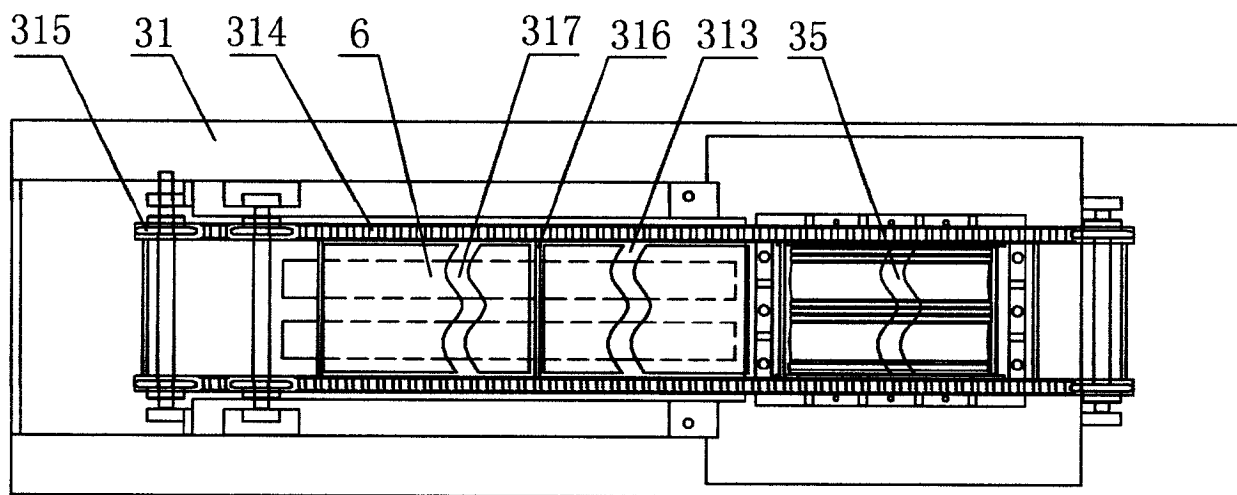


图 7

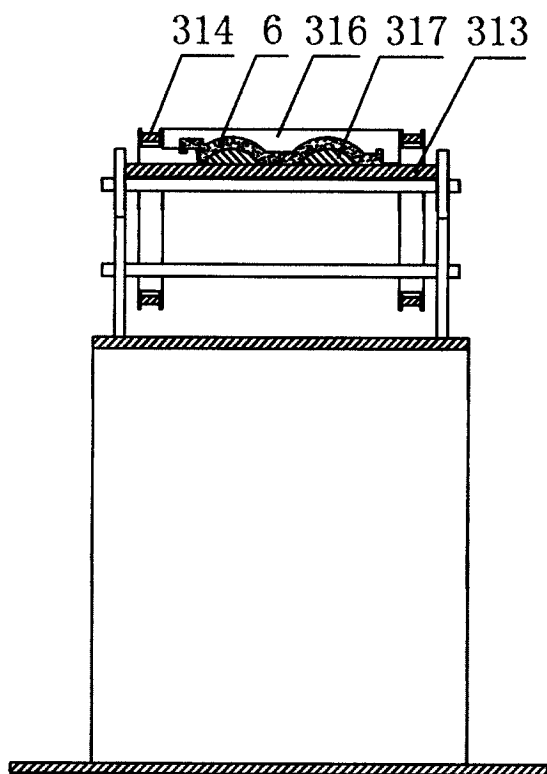


图 8

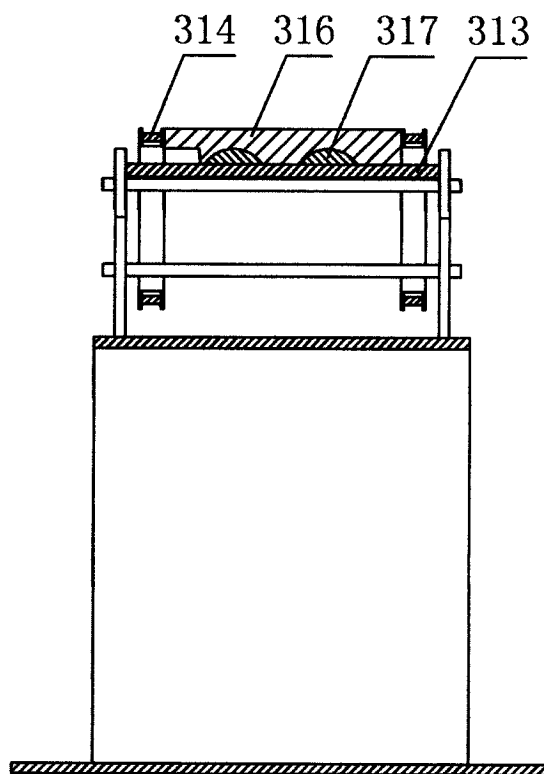


图 9