(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202491285 U
(45)授权公告日 2012.10.17

(21)申请号 201220024898.2

(22)申请日 2012.01.19

(73)专利权人 洪雅竹元科技有限公司
地址 620360 四川省洪雅县将军工业园区

(72)发明人 李树红 王忠 秦天忠

(74)专利代理机构 北京市大成律师事务所 11352
代理人 赵红梅

(51)Int.Cl.
B27M 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

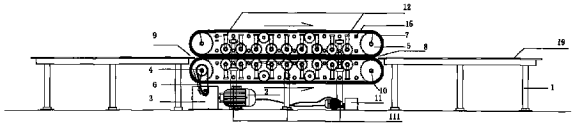
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种植物纤维板链式压析机

(57)摘要

本实用新型涉及一种植物纤维板链式压析机，包括机架、动力设备、驱动设备、传动设备，其特征在于：还包括两个板链，所述两个板链结构相同，所述的板链上间隔设置有压析齿，所述的两个板链的压析齿可以相互咬合，所述两个板链之间设有间隙，所述的动力设备带动驱动设备和传动设备从而使得所述的两个板链同速相向转动，所述的板链、动力设备、驱动设备和传动设备均设置于所述的机架之上，本实用新型还提供另两种植物纤维滚轮式压析机，解决了现有技术中生产效率低、植物纤维压析不均匀、人力资源浪费等技术问题。



CN 202491285 U

1. 一种植物纤维板链式压析机，包括机架、动力设备、驱动设备、传动设备，其特征在于：还包括两个板链，所述两个板链结构相同，所述的板链上间隔设置有压析齿，所述的两个板链的压析齿可以相互咬合，所述两个板链之间设有间隙，所述的动力设备带动驱动设备和传动设备从而使得所述的两个板链同速相向转动，所述的板链设置于所述的机架之上。

2. 根据权利要求 1 所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：所述的两个板链间的间隙从进料口到出料口逐渐均匀变小。

3. 根据权利要求 1 所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：还包括板链间隙调节装置。

4. 根据权利要求 3 所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：所述的板链间隙调节装置包括液压加力的液压泵、液压泵与板链的连接装置。

5. 根据权利要求 1-4 中任意一项所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：所述的压析齿至少包括两组，在板链运动方向上依次排列，所述压析齿的结构相同，压析齿间隔排列设置在所述的板链上，所述的压析齿之间的间隔与压析齿的齿宽相同，相邻的两组压析齿交叉设置。

6. 根据权利要求 5 所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：还包括有除屑装置。

7. 根据权利要求 6 所述的植物纤维板链式压析机，其特征在于：在所述的进料口一侧设置有防夹手安全装置。

8. 一种植物纤维滚轮式压析机，包括机架、动力设备、驱动设备、传动设备，其特征在于：还包括一个板链，至少两个压析轮，所述压析轮设置于所述的板链上方，所述的压析轮和板链上间隔设置有压析齿，所述的压析轮上的压析齿与所述板链上的压析齿可以相互咬合，所述压析轮与所述板链之间设有间隙，所述的动力设备带动驱动设备和传动设备从而使得所述的压析轮与所述的板链同速相向转动，所述的板链、压析轮设置于所述的机架之上。

9. 如权利要求 8 所述的植物纤维滚轮式压析机，具特征在于：所述的压析轮的直径之和等于所述板链的工作面长度。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的植物纤维滚轮式压析机，其特征在于：所述的压析轮与所述板链间的间隙从进料口到出料口逐渐均匀变小。

一种植物纤维板链式压析机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种人造板制造工艺，尤其是人造板制造工艺中的植物纤维的压析技术领域。

背景技术：

[0002] 现有技术中，在人造板（包括以竹材、木材甚至芦苇为原材料加工的人造板）加工过程中，需要对植物纤维进行压析，现有的压析方法均是采用压轴、压轮进行开片分段破碎压析方式，具对植物纤维的压力均是采用弹簧和固定轴提供的，压轮或压轴之间的间隙在生产线前后之间是相同且是固定的，即对植物纤维的压力是用机械方式固定的，不能随机变化，事实上，由于需要加工的各种植物纤维的厚度规格、密度、硬度和含水率不一致，而压轮或压轴的压力不能随之变化，从而造成压析后的原材料植物纤维松散度不均匀，在遇到植物纤维密度和硬度大、厚度较薄的原材料植物纤维时，就会因为压力小而不能进行有效压析；在遇到较厚的植物纤维需要加工时，由于被压析的材料太厚致使压析设备的压轴、压轮受力过大而可能造成断裂现象；因此，现行技术中的压析设备由于采用弹簧和固定轴提供的压力不能及时变化，在压析过程中需要加工的各种植物纤维的厚度规格、密度、硬度和含水率不一的情况下，致使植物纤维所形成的反压力不同，造成压轴、压轮受力差距极大，由此经常发生弹簧、压轴、压轮断裂现象，耽误正常工作，效率低下。

[0003] 现有的压析设备是采用压轴、压轮进行开片分段破碎压析方式，由于被压析的植物纤维经常有结疤现象，对于竹纤维来说必然有竹节，因此在实际的压析过程中，遇到植物纤维的结疤（或竹节）处，就会因为被压析的植物纤维因受压力不均匀而造成大量的被压析植物纤维材料在节疤、竹节处发生断裂、卷绕压轮或压轴现象，造成材料很大的浪费、设备也不能完全正常运行，从而给企业带来很大的损失。

[0004] 同时，由于压析设备在运行过程中存在有上述缺陷，造成压析后的植物纤维松散度不均匀，从而在后续加工过程中，会造成植物纤维施胶量不均匀，由此而造成所生产出来的人造板的密度、胶合强度等相关指标性能极不稳定。

[0005] 现有技术中的压析设备中，由于结构决定了植物纤维压析的路程比较短，因此需要多台压析机，进行多次压析，造成效率低下。而且，每台压析机需要配备相应的工作人员，多台压析机则需要多名工作人员，造成人力资源的浪费。

[0006] 现有压析设备中，由于在向压轮或压轴在运行时没有必要的安全措施，工作人员在向压轮或压轴中输送植物纤维原材料时，常常会发生压轮或压轴将手指带进压析设备，从而造成人员受伤事故。

实用新型内容：

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述现有技术之不足，提供一种植物纤维板链式压析机，不但结构简单，而且根据本实用新型提供的压析机进行压析植物纤维制造的人造板的密度、胶合强度等相关指标大大提高。

[0008] 按照本实用新型提供的一种植物纤维板链式压析机，包括机架、动力设备、驱动设备、传动设备，具特征在于：还包括两个板链，所述两个板链结构相同，所述的板链上间隔设置有压析齿，所述的两个板链的压析齿可以相互咬合，所述两个板链之间设有间隙，所述的动力设备带动驱动设备和传动设备从而使得所述的两个板链同速相向转动，所述的板链设置于所述的机架之上。

[0009] 根据本实用新型提供的一种植物纤维板链式压析机，还包括如下附属技术特征：

[0010] 所述的两个板链间的间隙从进料口到出料口逐渐均匀变小，由于植物纤维在压析过程中，各植物纤维之间的空隙变小，即植物纤维所占的空间变小，而板链间的间隙同时变小，可以使得被压析的植物纤维所受的压力没有减小，进一步保证植物纤维的压析效果；

[0011] 还包括板链间隙调节装置。

[0012] 所述的板链间隙调节装置包括液压加力的液压泵、液压泵与板链的连接装置；

[0013] 所述的压析齿至少包括两组，在板链运动方向上依次排列，所述压析齿的结构相同，压析齿间隔排列设置在所述的板链上，所述的压析齿之间的间隔与压析齿的齿宽相同，相邻的两组压析齿交叉设置。

[0014] 所述的动力设备为电机，所述的驱动设备包括驱动齿轮，所述的传动设备包括变速箱、传动链条和传动齿轮组。

[0015] 还包括有除屑装置，由于板链在工作时，植物纤维在压析过程中，会产生纤维屑，如果压析齿之间被纤维屑填满，就会降低植物纤维的压析效果，因此，在进料口上板链工作面前，设置有一个除屑装置，用于将上板链的压析齿间的植物纤维屑清除下来，除屑装置可以是一长形的毛刷，为了除屑效果更好，也可以采用圆柱形的毛刷；除屑装置可以是静止不动的，只通过板链的运动来清除植物纤维屑，也可是设置成与上板链同方向转动的方式，转速可以设置为比上板链的转速快，以便达到更好的除屑效果。

[0016] 在所述的进料口一侧设置有防夹手安全装置，在工作过程中，工作人员在向进料口放置植物纤维时，常常会由于放料时距离进料口太近而被植物纤维的惯性将手拉入进料口，从而导致受伤的情形，本实用新型 进料口前设置了防夹手的安全装置，可以有效防止此类事故地发生，防夹手安全装置可以是设置在进料口前的一块钢板，工作人员将植物纤维放在钢板上，而不用直接放入到进料口，避免手被植物纤维拉入进料口。

[0017] 本实用新型还提供一种植物纤维滚轮式压析机，包括机架、动力设备、驱动设备、传动设备，还包括一个板链，至少两个压析轮，所述压析轮设置于所述的板链上方，所述的压析轮和板链上间隔设置有压析齿，所述的压析轮上的压析齿与所述板链上的压析齿可以相互咬合，所述压析轮与所述板链之间设有间隙，所述的动力设备带动驱动设备和传动设备从而使得所述的压析轮与所述的板链同速相向转动，所述的板链、压析轮设置于所述的机架之上。

[0018] 按照本实用新型提供的一种植物纤维滚轮式压析机，还可以具有如下附属技术特征：

[0019] 所述的压析轮的直径之和等于所述板链的工作面长度。

[0020] 所述的压析轮与所述板链间的间隙从进料口到出料口逐渐均匀变小。

[0021] 同时，也可以具有如下附属技术特征：

[0022] 还包括压析轮与板链间的间隙调节装置；

[0023] 所述的压析轮与板链间的间隙调节装置包括液压加力的液压泵、液压泵与板链的连接装置；

[0024] 所述的板链和压析轮上的压析齿至少分别包括两组，在板链运动方向上依次排列，所述压析齿的结构相同，压析齿间隔排列设置在所述的板链上，所述的压析齿之间的间隔与压析齿的齿宽相同，相邻的两组压析齿交叉设置；

[0025] 所述的动力设备为电机，所述的驱动设备包括驱动齿轮，所述的传动设备包括变速箱、传动链条和传动齿轮组。

[0026] 还包括有除屑装置；

[0027] 在所述的进料口一侧设置有防夹手安全装置。

[0028] 按照本实用新型提供的植物纤维板链式压析机和植物纤绯滚轮式压析机，结构简单，压析的植物纤维均匀，由于整个压析过程只需一台压析机一次压析即可加工完成，因此所需的工作人员大大减少，企业成本大大降低，工作效率大大提高，同时，由于在压析设备的进料口之前特别设置了安全装置，因此，工作人员的安全性得到极大的提高。

附图说明：

[0029] 图 1 :按照本实用新型提供的一种植物纤维板链式压析机的结构示意图；

[0030] 图 2 :压析齿结构示意图；

[0031] 图 3 :图 1 的右视图；

[0032] 图 4 :图 1 的俯视图；

[0033] 图 5 :按照本实用新型提供的一种植物纤维滚轮式析机的结构示意图；

[0034] 图 6 :图 5 中的压析轮的示意图；

[0035] 图 7 :图 5 的右视图；

[0036] 图 8 :图 5 的左视图；

具体实施方式

[0037] 实施例一 :参见附图 1-4，按本实用新型提供的植物纤维板链式压析机包括机架 1 和驱动电机 2，传动设备包括了变速箱 3、驱动齿轮 4、传动齿轮组 5 和传动链条 6，驱动电机 2 与变速箱 3 相连接，变速箱 3 与驱动齿轮 4 通过传动链条 6 相连接，传动齿轮 5 与板链 7 的驱动齿轮 4 同轴转动，驱动齿轮 4 与板链 7 的出料口处的传动齿轮 5 同轴转动，传动齿轮，分别设置在板链 7 和板链 10 的进料口 8 和出料口 9 ;同时还设置有液压泵站 11，板链 7 通过金属连接件与液压泵 11 相连接，通过液压泵 11 的上下工作带动驱动齿轮 4、传动齿轮 5 及金属连按件对上下板链 7、10 间的间隙进行调整，板链 7 通过液压泵 11 的调节，使得板链之间的间隙从进料口 8 到出料口 9 之间逐渐变小，从而在需要加工的植物纤维从进料口 8 向出料口 9 的运动时所受到的压力逐渐增大，有利于植物纤维的彻底压析，除屑装置为长形毛刷，固定不动地设置在进料口 8 位置。

[0038] 板链 7 和板链 10 结构相同，但在设置时，需要将板链 7 和板链 10 的压析齿相互交叉设置，以便可以互相咬合而有效地对植物纤维进行压析，板链 7 和板链 10 之间的间隙，从进料口到出料口均匀地逐渐变小，在本实施例中，板链 7 和板链 10 之间的间隙，进料口处的间隙为 5 毫米，出料口处的间隙为 0.2 毫米，两个板链咬合的部分即工作面，工作面的长度

为 80 厘米，在板链 7 和 10 上设有压析齿，板链 7 和板链 10 通过驱动齿轮 4 与传动齿轮 5 的同轴转动而同速转动，板链 7 和板链 10 设置于机架 1 之上。

[0039] 板链 7 和板链 10 均由若干个压析齿单元 14 组成，每个压析齿单元 14 上发有压析齿组 141 和压析齿组 142，在板链运动方向上依次排列，每组包括多个压析齿，各压析齿的结构相同，压析齿间隔排列设置在所述的板链上，所述的压析齿 14 之间的间隔与压析齿 14 的齿宽相同，相邻的两组压析齿交叉设置，使得压析齿与相邻压析齿组的间隔相连接，板链 7 上的压析齿与板链 10 上的压析齿的间隔相对应，板链 10 上的压析齿与板链 7 上的压析齿间隔相对应，以保证上下板链咬合。

[0040] 在板链的进料口前，设置有安全装置 19，在本实施例中，采用在进料口前设置一钢板作为安全装置 19。

[0041] 上下板链中还设置有多个气缸减震器 12 和固定螺栓 15。

[0042] 实施例二：参见图 5-8，按照本实用新型提供的植物纤绯滚轮式压析机，在支架 1 上设置有 9 个规格相同的压析轮 16，9 个压析轮 16 的直径之和为 100 厘米，压析轮的结构为圆柱形，在其表面设有压析齿，所有的压析轮 16 设置于板链 7 上，板链 7 的工作面长度为 100 厘米，压析轮 16 上设置有压析齿，压析齿可以与板链 7 上的压析齿相互咬合，在所有的压析轮 16 与板链 7 之间都设行间隙，压析轮 16 与板链 7 间的间隙从进料口到出料口逐渐均匀变小，在进料口处的间隙大小为 20 毫米，在出料口处的间隙的大小为 5 毫米，板链 7 和压析轮 16 均由着干个压析齿单元组成，每个压析齿单元上设有压析齿组 141 和压析齿组 142，在板链运动方向上依次排列，每组包括多个压析齿，各压析齿的结构相同，压析齿间隔排列设置在极链 7 和压析轮 16 上，所述的压析齿之间的间隔与压析齿的齿宽相同，相邻的两组压析齿交叉设置，使得压析齿与相邻压析齿组的间隔相连接，板链 7 上的压析齿与压析轮 16 上的压析齿的间隔相对应，压析轮 16 上的压析齿与板链 7 上的压析齿间隔相对应，以保证压析轮 16 与板链 7 咬合，根据需要，在压析轮 16 上设置有除屑装置 13，除屑装置 13 为长形毛刷，板链 7、压析轮 16 设置于机架 1 之上。

[0043] 按本实用新型提供的植物纤维滚轮式压析机还包括机架 1 和驱动电机 2，传动设备包括了变速箱 3、驱动齿轮 4、传动齿轮 5、传动链条 6，驱动电机 2 与变速箱 3 相连接，变速箱 3 与驱动齿轮 4 通过传动链条 6 相连按，传动齿轮 5 与板链 7 的驱动齿轮 4 同轴转动，驱动齿轮 4 有两组，分别设置在板链 7 的进料口 8 和出料口 9；同时还设置有液压泵站 11，板链 7 通过金属连接件与液压泵 11 相连接，通过液压泵 11 的上下工作带动驱动齿轮 4 及金属连接件对压析轮 16 和板链 7 间的间隙进行调整，板链 7 通过液压泵 11 的调节，使得板链 7 和压析轮 16 间的间隙从进料口 8 到出料口 9 之间逐渐变小，从而在需要加工的植物纤维从进料口 8 向出料口 9 的运动时所受到的压力逐渐增大，有利于植物纤维的彻底压析。

[0044] 本实施例中没有提到的结构，如实施例 1 中的相同。

[0045] 以实施例一中的植物纤维履带式压析机为例，在对植物纤维，比如竹材进行压析时，包括如下步骤：

[0046] 第一步，开启液压泵 11 进行加力以及间隙调节装置对下部的传动装置（包括驱动齿轮和传动齿轮）和履带 7、履带 10 之间的间隙进行调整，具体调整方法：将进料入口处的上、下部板链的间隙调整至 10-20mm，出料口的上、下部板链的间隙调整至 2-5mm。

[0047] 第二步，将要进行压析加工的竹材放入压析设备进料口，植物纤维材料在进料口

内在板链 7 和板链 10 的带动下会自动匀速地向出料口方向移动。

[0048] 第三步，竹材在进入进料口后向出料口方向匀速移动时，由于板链 7 和板链 10 在上、下部液压装置均匀加力的作用下，同时由于上、下部极链的间隙是呈规则地变小，这时进入压析设备的植物纤绯在上、下部板链和上、下部液压装置均匀加压下，同时由于上、下部板链的间隙逐渐地变小的作用下，植物纤维所受的压力缓慢增加，其纤维结构也逐渐地变得松散起来，松散状的植物纤维继续在上、下部液压装置均匀加力下和上、下部板链的传动下向出口方向运动，同时由于上、下部板链的间隙继续变小，向前移动的植物纤维所受到的压力也越来越大，被压析的植物纤维的结构也会随着所受的压力增大而变得越来越松散，直至被加工压析的植物纤维的纤维结构呈片状的、均匀的、松散状态为止。

[0049] 上述实施例只为说明本实用新型之用，而并非是对本实用新型的限制，有关领域的普通技术人员，在此基础上，还可以做出多种变更和改进方案，而不脱离本实用新型的精神和保护范围。本实用新型权利要求书中，希望已经包含了符合本实用新型实质和范围的所有这些变更和改进方案。

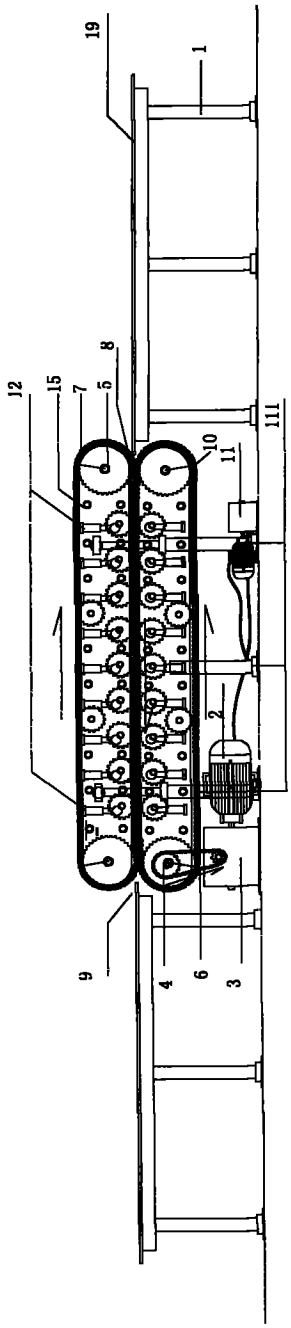


图 1

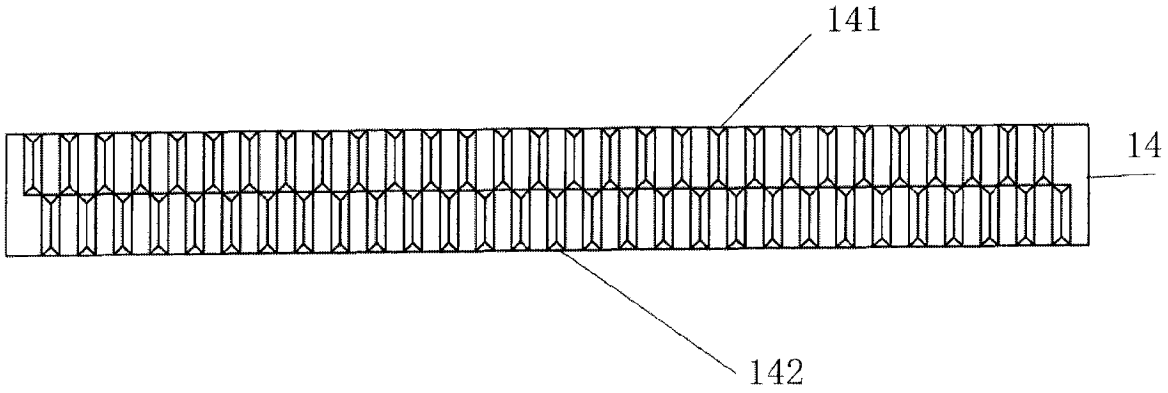


图 2

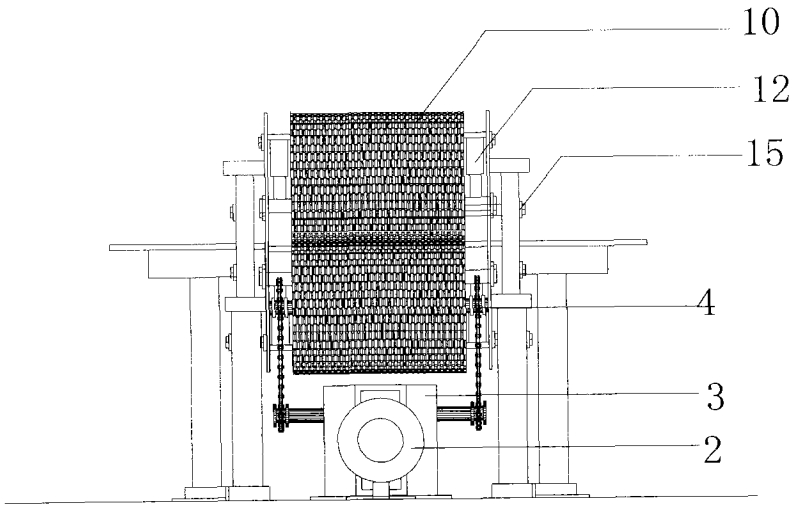


图 3

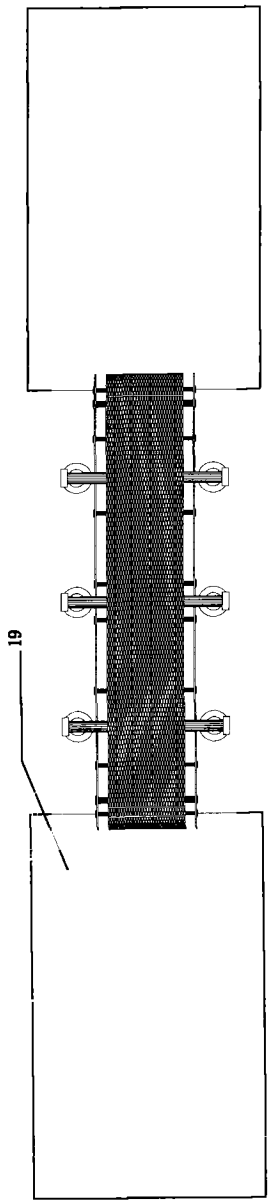


图 4

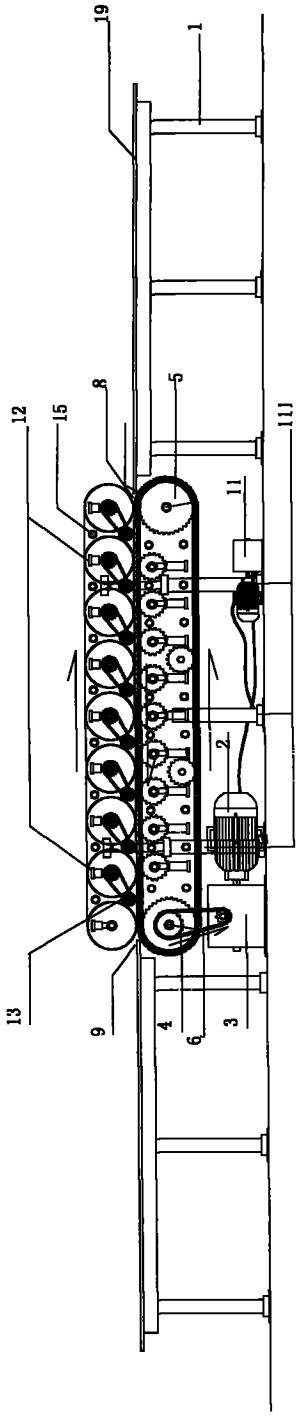


图 5

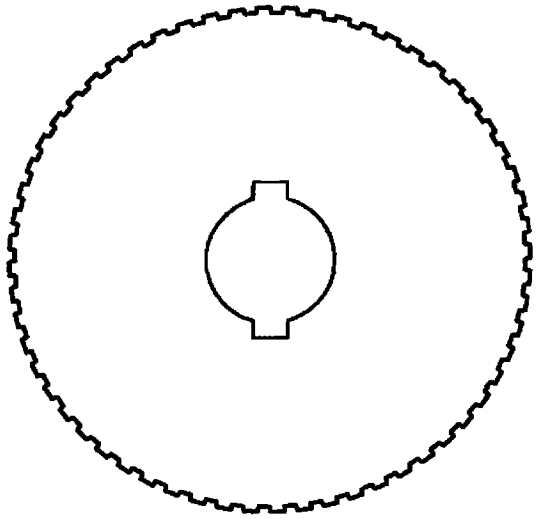


图 6

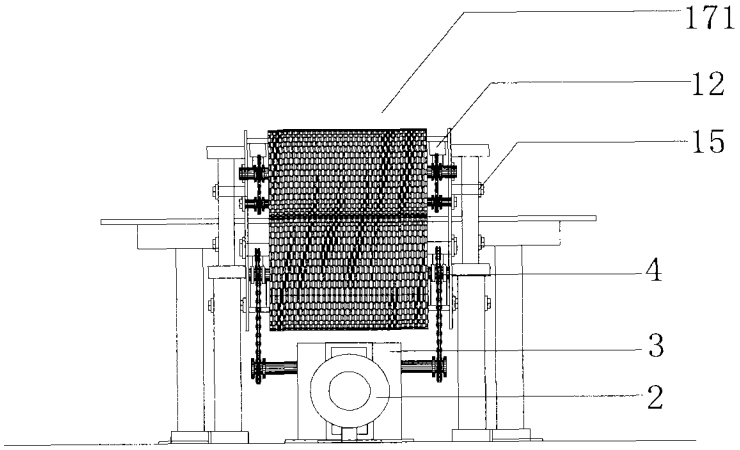


图 7

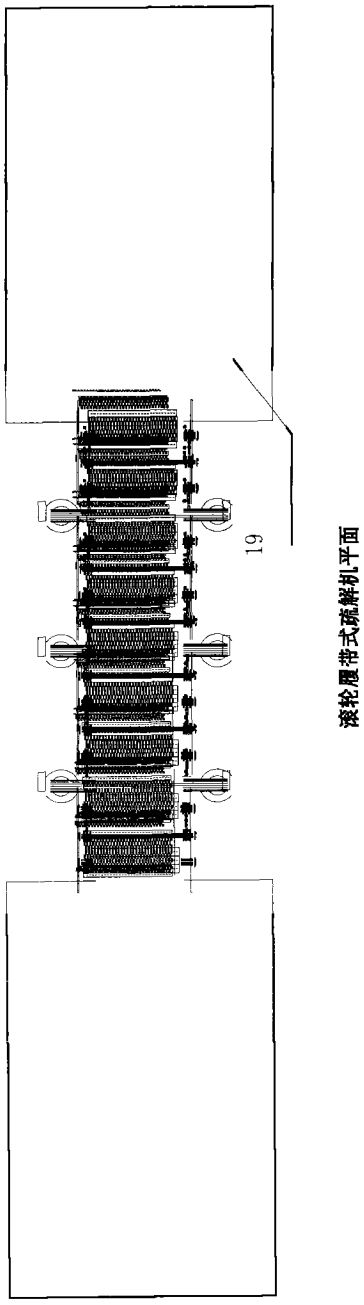


图 8