



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211806722 U

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 202020092704.7

(22) 申请日 2020.01.16

(73) 专利权人 天津市盛松木业有限公司
地址 300000 天津市宝坻区新安镇工业园区8号

(72) 发明人 苗润发

(51) Int. Cl.
B27L 5/06 (2006.01)
B02C 23/10 (2006.01)

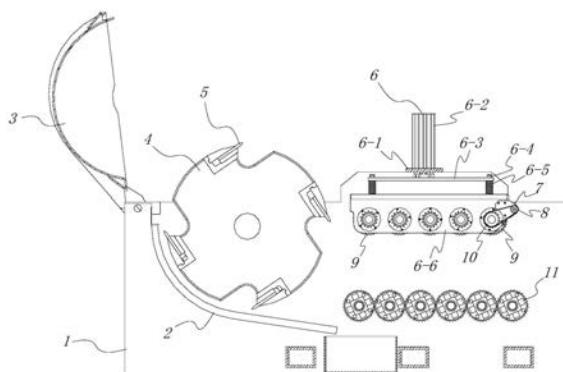
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种密度纤维板生产用削片设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种密度纤维板生产用削片设备。包括转辊支座，在其上转动连接有刀安装辊，在刀安装辊的外周壁上可拆卸连接有多个切刀；在刀安装辊的下方设置有与转辊支座可拆卸连接的筛网件；在转辊支座的进料端转动连接有多个下滚齿组件，在下滚齿组件的上方设置有多个上滚齿组件，在上滚齿组件上连接有升降驱动装置；上滚齿组件和下滚齿组件的外周面均呈锯齿状；在转辊支座上铰接有转辊扣盖；在升降驱动装置和转辊支座上均设置有旋转驱动组件；上滚齿组件和下滚齿组件的旋转方向相反；还包括用于驱动刀安装辊旋转的切削驱动件。本实用新型能解决现有的削片机经常出现的卡料崩料问题，并降低了切削后的木片之间的大小差异。



1. 一种密度纤维板生产用削片设备,其特征是:包括转辊支座(1),在转辊支座(1)上通过滚动轴承转动连接有刀安装辊(4),在刀安装辊(4)的外周壁上可拆卸连接有多组按照周向等角度分部的切刀(5);在刀安装辊(4)的下方设置有与转辊支座(1)可拆卸连接的筛网件(2);在转辊支座(1)的进料端转动连接有多组横向并列设置的下滚齿组件(11),在下滚齿组件(11)的上方设置有多组横向并列设置的上滚齿组件(9),在上滚齿组件(9)上连接有用于驱动多组上滚齿组件(9)同步纵向移动的升降驱动装置(6);上滚齿组件(9)和下滚齿组件(11)的外周面均呈锯齿状;在转辊支座(1)上铰接有罩设在刀安装辊(4)外侧的转辊扣盖(3);在升降驱动装置(6)和转辊支座(1)上均设置有旋转驱动组件,两组旋转驱动组件分别用于驱动多组上滚齿组件(9)和多组下滚齿组件(11)同步旋转的;上滚齿组件(9)和下滚齿组件(11)的旋转方向相反;还包括用于驱动刀安装辊(4)旋转的切削驱动件。

2. 如权利要求1所述的密度纤维板生产用削片设备,其特征是:升降驱动装置(6)包括在转辊支座(1)的顶部固接的安装板(6-1),在安装板(6-1)上固接伸出端朝下的升降驱动件(6-2),在升降驱动件(6-2)的伸出端固接有升降座(6-3),在升降座(6-3)的下方设置有滚齿安装座(6-6),在滚齿安装座(6-6)的顶部固接有多组纵向设置且与升降座(6-3)滑动配合的升降导杆(6-4),在升降导杆(6-4)上套设有位于升降座(6-3)和滚齿安装座(6-6)之间的顶紧弹簧(6-5);多组上滚齿组件(9)通过滚动轴承与滚齿安装座(6-6)转动连接。

3. 如权利要求1所述的密度纤维板生产用削片设备,其特征是:旋转驱动组件包括在滚齿组件上键连接的从动链轮(10),相邻的从动链轮(10)之间通过链条传动连接;还包括滚齿驱动件(7),在滚齿驱动件(7)的输出轴上键连接有主动链轮(8),主动链轮(8)通过链条与一组从动链轮(10)传动连接。

4. 如权利要求1所述的密度纤维板生产用削片设备,其特征是:上滚齿组件(9)和下滚齿组件(11)结构一致,上滚齿组件(9)包括滚齿芯轴(9-1),在滚齿芯轴(9-1)的外周壁上可拆卸连接有多组滚齿部(9-2);多组滚齿部(9-2)共同构成柱状且柱状的外周壁呈锯齿状。

5. 如权利要求1所述的密度纤维板生产用削片设备,其特征是:筛网件(2)包括一体成型的弧状板部(2-2)和直板部(2-1),在弧状板部(2-2)和直板部(2-1)上均开设有多组料孔(2-3);弧状板部(2-2)朝向刀安装辊(4)弯曲,直板部(2-1)倾斜设置且倾斜方向为自出料端至进料端向下倾斜。

6. 如权利要求1所述的密度纤维板生产用削片设备,其特征是:在转辊扣盖(3)和转辊支座(1)之间铰接有用于驱动转辊扣盖(3)翻转的开合油缸(12)。

一种密度纤维板生产用削片设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于纤维板加工技术领域,尤其涉及一种密度纤维板生产用削片设备。

背景技术

[0002] 密度板(英文:High Density Board(wood)),板材的一种,按密度分为低密度、中密度、高密度,按原料分可以分为纤维密度板(也叫密度纤维板)、胶合密度板、刨花密度板等。纤维密度板是以木质纤维或其他植物纤维为原料,经打碎、纤维分离、干燥后施加脲醛树脂或其他适用的胶粘剂,再经热压后制成的一种人造板材。纤维板具有材质均匀、纵横强度差小、不易开裂等优点,用途广泛,制造1立方米纤维板约需2.5~3立方米的木材,可代替3立方米锯材或5立方米原木,发展纤维板生产是木材资源综合利用的有效途径。

[0003] 纤维密度板的原材料是将木材分离成纤维而制成的,削片则是其中重要的一步工序,主要将杨木等木材削成符合生产规格的木片,以备为纤维分离提供更好的条件。削片机也叫木材切片机,属于木材加工系列设备之一。广泛应用于纺织、造纸、制浆、人造板等行业生产过程中的备料工段。

[0004] 在工作过程中需要输送装置把木材送入削片机进行削片加工,受限于削片机入口的大小,现有的削片机经常出现卡料崩料现象,安全性差;另外,在使用中削片的大小差异过大,会影响后续纤维密度板压合成型的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构紧凑、设计合理的密度纤维板生产用削片设备,本实用新型能解决现有的削片机经常出现的卡料崩料问题,并降低了切削后的木片之间的大小差异。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种密度纤维板生产用削片设备包括转辊支座,在转辊支座上通过滚动轴承转动连接有刀安装辊,在刀安装辊的外周壁上可拆卸连接有多组按照周向等角度分部的切刀;在刀安装辊的下方设置有与转辊支座可拆卸连接的筛网件;在转辊支座的进料端转动连接有多组横向并列设置的下滚齿组件,在下滚齿组件的上方设置有多组横向并列设置的上滚齿组件,在上滚齿组件上连接有用于驱动多组上滚齿组件同步纵向移动的升降驱动装置;上滚齿组件和下滚齿组件的外周面均呈锯齿状;在转辊支座上铰接有罩设在刀安装辊外侧的转辊扣盖;在升降驱动装置和转辊支座上均设置有旋转驱动组件,两组旋转驱动组件分别用于驱动多组上滚齿组件和多组下滚齿组件同步旋转的;上滚齿组件和下滚齿组件的旋转方向相反;还包括用于驱动刀安装辊旋转的切削驱动件。

[0007] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种密度纤维板生产用削片设备,通过设置升降驱动装置带动上滚齿组件纵向移动,配合下滚齿组件可对木料进行夹紧;通过设置旋转驱动组件带动上滚齿组件和多组下滚齿组件同步反向旋转,保证木料水

平而稳定的进给,防止切削过程中出现卡料和崩料现象,提高了设备的安全性和生产效率;通过设置筛网件可对切削后的木片进行过筛筛选,分选出符合要求的木片和不符合要求的木片,降低了切削后的木片之间的大小差异,提高了纤维板的压合成型的质量;通过设置转辊扣盖可方便对削片设备进行检修以及对切刀进行更换。

[0008] 优选地:升降驱动装置包括在转辊支座的顶部固接的安装板,在安装板上固接伸出端朝下的升降驱动件,在升降驱动件的伸出端固接有升降座,在升降座的下方设置有滚齿安装座,在滚齿安装座的顶部固接有多组纵向设置且与升降座滑动配合的升降导杆,在升降导杆上套设有位于升降座和滚齿安装座之间的顶紧弹簧;多组上滚齿组件通过滚动轴承与滚齿安装座转动连接。

[0009] 优选地:旋转驱动组件包括在滚齿组件上键连接的从动链轮,相邻的从动链轮之间通过链条传动连接;还包括滚齿驱动件,在滚齿驱动件的输出轴上键连接有主动链轮,主动链轮通过链条与一组从动链轮传动连接。

[0010] 优选地:上滚齿组件和下滚齿组件结构一致,上滚齿组件包括滚齿芯轴,在滚齿芯轴的外周壁上可拆卸连接有多组滚齿部;多组滚齿部共同构成柱状且柱状的外周壁呈锯齿状。

[0011] 优选地:筛网件包括一体成型的弧状板部和直板部,在弧状板部和直板部上均开设有多组料孔;弧状板部朝向刀安装辊弯曲,直板部倾斜设置且倾斜方向为自出料端进料端向下倾斜。

[0012] 优选地:在转辊扣盖和转辊支座之间铰接有用于驱动转辊扣盖翻转的开合油缸。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的主视局部剖视结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型中的上滚齿组件的立体结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型中的筛网件的立体结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图中:1、转辊支座;2、筛网件;2-1、直板部;2-2、弧状板部;2-3、料孔;3、转辊扣盖;4、刀安装辊;5、切刀;6、升降驱动装置;6-1、安装板;6-2、升降驱动件;6-3、升降座;6-4、升降导杆;6-5、顶紧弹簧;6-6、滚齿安装座;7、滚齿驱动件;8、主动链轮;9、上滚齿组件;9-1、滚齿芯轴;9-2、滚齿部;10、从动链轮;11、下滚齿组件;12、开合油缸。

具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0019] 请参见图1,本实用新型的密度纤维板生产用削片设备包括转辊支座1,在转辊支座1上通过滚动轴承转动连接有刀安装辊4,在刀安装辊4的外周壁上可拆卸连接有多组按照周向等角度分部的切刀5。刀安装辊4包括柱状的刀座本体,在刀座本体的中心处设置有轴孔,并在轴孔内穿设有转轴;在刀座本体的圆周面上设有四个呈弧形的弧形槽口和四个用于安装切刀5的安装槽口,四个安装槽口对应设置于四个弧形槽口的一侧。切刀5通过螺栓和锁紧螺母可拆卸连接在刀安装辊4上。在转辊支座1上设置有用于驱动刀安装辊4旋转

的切削驱动件,切削驱动件为本领域常规的技术,其可以采用转动电机与皮带、皮带轮配合来带动刀安装辊4转动。在本实施例中,刀安装辊4顺时针旋转。

[0020] 在刀安装辊4的下方设置有与转辊支座1可拆卸连接的筛网件2,在筛网件2的下方设置有用于将木片输送至下一步工序的输送线(图中未示出)。如图3所示,筛网件2包括一体成型的弧状板部2-2和直板部2-1,在弧状板部2-2和直板部2-1上均开设有多组料孔2-3;弧状板部2-2朝向刀安装辊4弯曲,直板部2-1倾斜设置且倾斜方向为自出料端至进料端向下倾斜。直板部2-1的上翘端部与弧状板部2-2的下端部一体成型,在直板部2-1的下端部设置有收料箱或者直线输送线(图中未示出),收料箱/直线输送线用于接收不符合大小要求的木片。

[0021] 通过设置筛网件2可对切削后的木片进行过筛筛选,符合大小要求的木片透过料孔2-3下落至输送线上并被运送至下一步工序中;不符合大小要求的木片不能通过料孔2-3,然后在重力的作用下沿筛网件2的表面滑落至收料箱/直线输送线上,以便于进行再次破碎。通过上述设置可分选出符合要求的木片和不符合要求的木片,降低了切削后的木片之间的大小差异,提高了纤维板的压合成型的质量。

[0022] 如图1所示,在转辊支座1的进料端转动连接有多组横向并列设置的下滚齿组件11,在下滚齿组件11的上方设置有多组横向并列设置的上滚齿组件9,上滚齿组件9和下滚齿组件11的外周面均呈锯齿状。上滚齿组件9和下滚齿组件11结构一致,进一步参见图2,上滚齿组件9包括滚齿芯轴9-1,在滚齿芯轴9-1的外周壁上可拆卸连接有多组滚齿部9-2;多组滚齿部9-2共同构成柱状且柱状的外周壁呈锯齿状。上滚齿组件9和下滚齿组件11的外周壁的锯齿状可增加滚齿组件与木料之间的摩擦,起到防滑的作用,增加木料的进给效率。

[0023] 如图1所示,在上滚齿组件9上连接有用用于驱动多组上滚齿组件9同步纵向移动的升降驱动装置6;升降驱动装置6包括在转辊支座1的顶部固接的安装板6-1,在安装板6-1上固接伸出端朝下的升降驱动件6-2,升降驱动件6-2为液压缸或气缸,在升降驱动件6-2上安装有附磁开关(图中未示出),用于检测升降驱动件6-2的伸出端的极限位置,确定上滚齿组件9上下移动的极限位置。

[0024] 在升降驱动件6-2的伸出端固接有升降座6-3,在升降座6-3的下方设置有滚齿安装座6-6,在滚齿安装座6-6的顶部固接有多组纵向设置且与升降座6-3滑动配合的升降导杆6-4,在升降导杆6-4的顶部固接有用用于限位的限位板件;在升降导杆6-4上套设有位于升降座6-3和滚齿安装座6-6之间的顶紧弹簧6-5;多组上滚齿组件9通过滚动轴承与滚齿安装座6-6转动连接,具体为上滚齿组件9的滚齿芯轴与滚齿安装座6-6转动连接。另外,下滚齿组件11的滚齿芯轴与转辊支座1转动连接。

[0025] 通过设置升降驱动装置6带动上滚齿组件9纵向移动,配合下滚齿组件11可对木料进行夹紧;通过设置升降导杆6-4和顶紧弹簧6-5可起到缓冲作用,降低上滚齿组件9与木料碰撞过程中产生的冲击力。

[0026] 如图1所示,在升降驱动装置6和转辊支座1上均设置有旋转驱动组件,两组旋转驱动组件分别用于驱动多组上滚齿组件9和多组下滚齿组件11同步旋转的;上滚齿组件9和下滚齿组件11的旋转方向相反。旋转驱动组件包括在滚齿组件上键连接的从动链轮10,在本实施例中,从动链轮10采用双排链轮,相邻的从动链轮10之间通过链条传动连接。旋转驱动组件还包括滚齿驱动件7,在滚齿驱动件7的输出轴上键连接有主动链轮8,主动链轮8通过

链条与一组从动链轮10传动连接。

[0027] 在本实施例中,上滚齿组件9顺时针旋转,下滚齿组件11逆时针旋转,上滚齿组件9和下滚齿组件11同步旋转。通过设置同步旋转的上滚齿组件9和下滚齿组件11以及升降驱动装置6可夹持住木料,同时将木料传送至刀安装辊4下进行切割操作。在切削过程中,升降驱动装置6和上滚齿组件9共同作用可将木料按压至下滚齿组件11的传输面上,保证木料水平而稳定的进给,防止切削过程中出现卡料和崩料现象,提高了设备的安全性和生产效率。

[0028] 如图1和图4所示,在转辊支座1上铰接有罩设在刀安装辊4外侧的转辊扣盖3,在转辊扣盖3和转辊支座1之间铰接有用于驱动转辊扣盖3翻转的开合油缸12,开合油缸12的缸筒通过铰接座和销轴与转辊支座1相铰接、活塞杆通过铰接座和鱼眼接头与转辊扣盖3相铰接。在开合油缸12上安装有附磁开关(图中未示出),用于检测开合油缸12的伸出端的极限位置,确定转辊扣盖3翻转运动的极限位置。通过设置转辊扣盖3方便对削片设备进行检修和更换切刀5,通过设置开合油缸12驱动转辊扣盖3翻转代替人工翻转转辊扣盖3,降低了人工劳动强度。

[0029] 本实用新型还包括控制系统,控制系统包括控制开关及控制装置例如PLC控制器,另外,升降驱动件6-2、滚齿驱动件7、转动电机和开合油缸12均与控制装置实现电连接。

[0030] 工作过程:启动控制开关,控制装置控制升降驱动件6-2的伸出端伸出预设距离,同时,控制装置启动滚齿驱动件7带动下滚齿组件11同步反向旋转,控制装置启动转动电机进而带动刀安装辊4顺时针旋转;与削片设备配合的输送装置把木材送入上滚齿组件9和下滚齿组件11的进料端,上滚齿组件9和下滚齿组件11共同作用夹持住木料的同时将木料传送至刀安装辊4下进行切割操作。筛网件2对切削后的木片进行筛选,符合大小要求的木片透过料孔2-3下落至与削片设备配合的输送线上,并被运送至下一步工序中;不符合大小要求的木片不能通过料孔2-3进而滞留在筛网件2上,然后在重力的作用下沿筛网件2的表面滑落至收料箱/直线输送线上,以便于进行再次破碎。

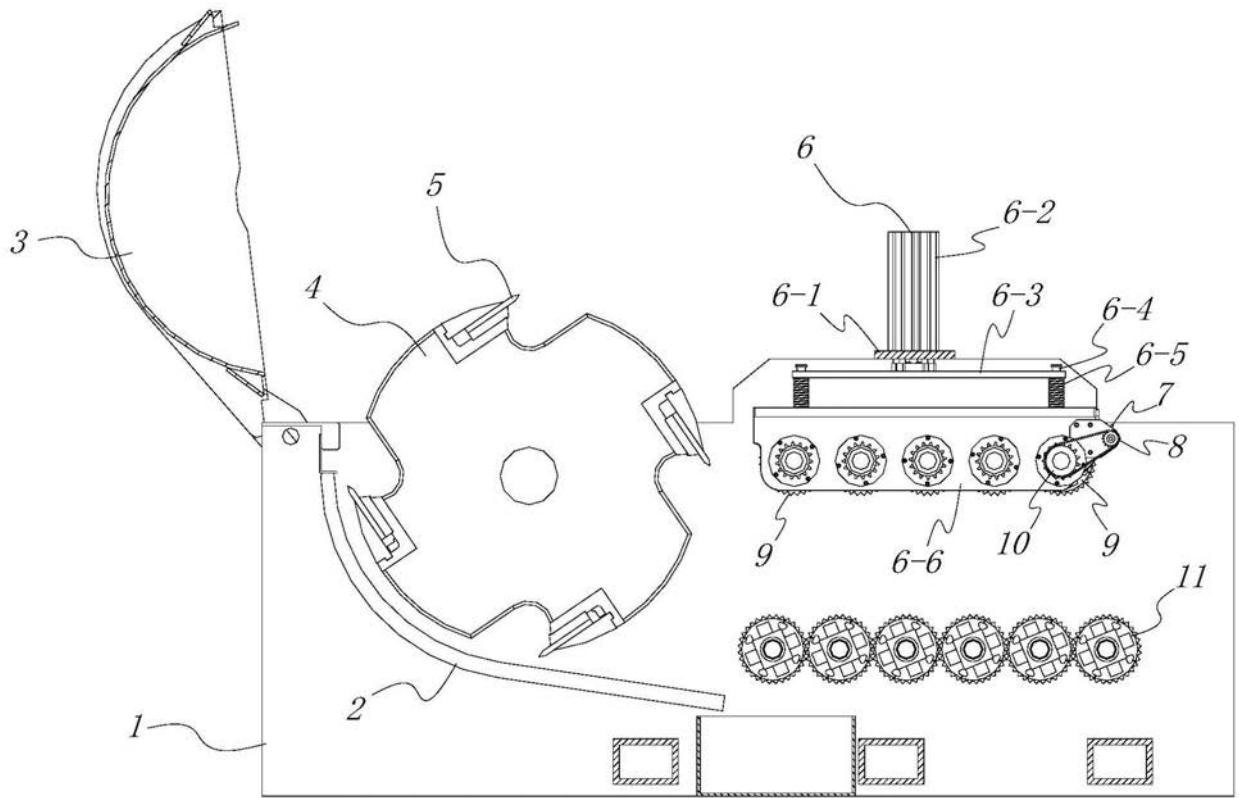


图1

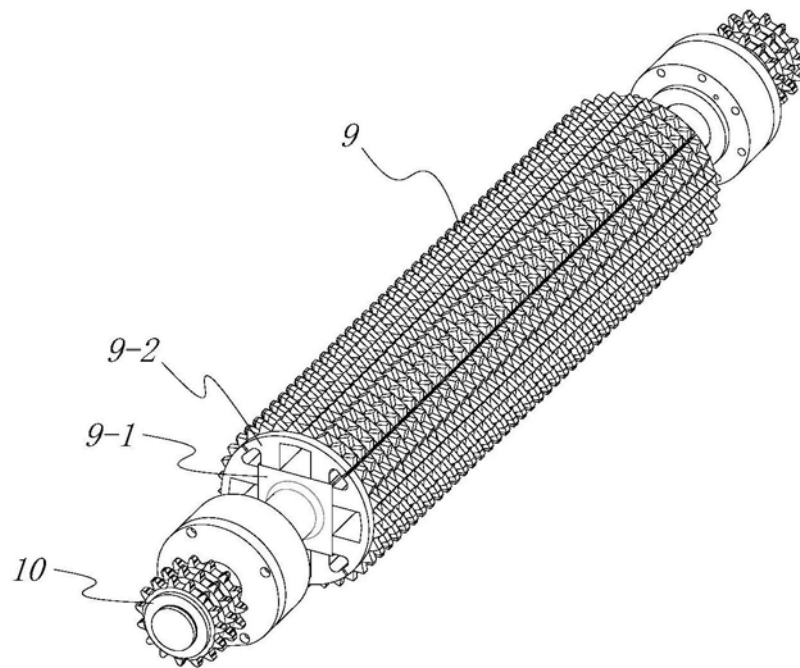


图2

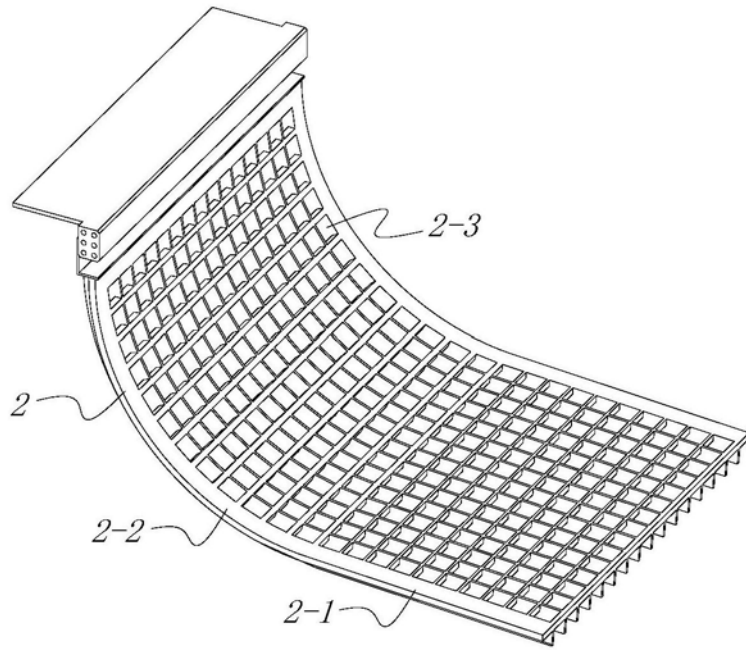


图3

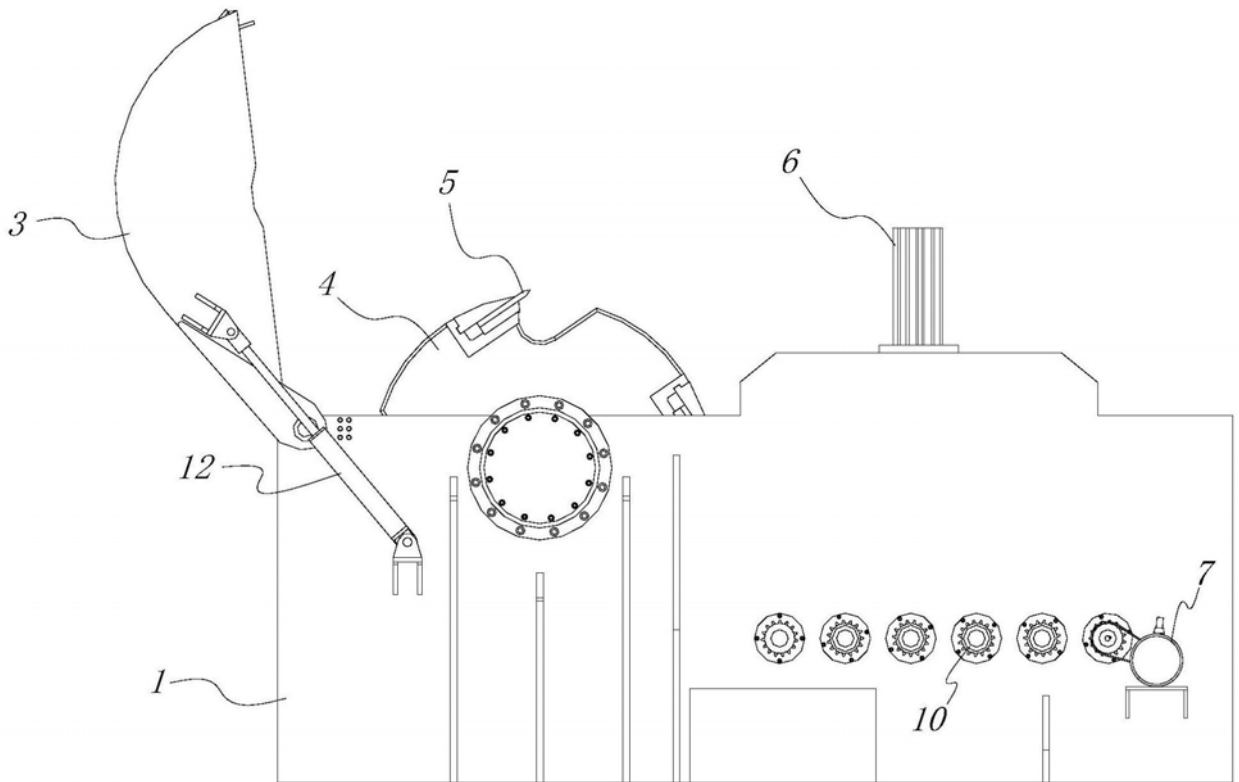


图4