



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108724404 A

(43)申请公布日 2018. 11. 02

(21)申请号 201810473369.2

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 漳州市炯辉机械有限公司

地址 363107 福建省漳州市台商投资区角
美镇福龙工业园

(72)发明人 黄泽辉

(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 廖仲禧

(51) Int. Cl.

B27L 5/02(2006.01)

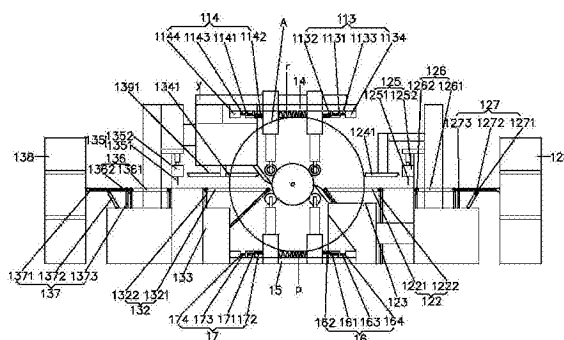
权利要求书4页 说明书14页 附图7页

(54)发明名称

一种双向旋切的高效均衡旋切机

(57)摘要

本发明提出一种双向旋切的高效均衡旋切机,在旋切前,输送部分将圆木逐一输送给送料部分,由送料部分将圆木逐一供应给旋切部分,然后由第一旋切机构和第二旋切机构对圆木进行同时旋切,实现均衡高效的旋切。具体是,将圆木放置于两支撑辊上方,各电机驱动相应的螺杆转动,带动各水平移动架移动,带动各伸缩支撑杆滑动,调节直至两转动辊与圆木抵顶接触,进行定位。在旋切过程中,各转动驱动电机驱动相应的转动辊转动带动圆木进行转动。在旋切时,各进退驱动装置驱动相应的旋切刀对圆木进行同时旋切,将各旋切刀与圆木的接触点设置成以圆木轴线为中心的中心对称形式,可使旋切过程中圆木受到均衡的旋切刀压力,产生的振动等可进行多数抵消。



1. 一种双向旋切的高效均衡旋切机,包括旋切部分,对旋切部分进行供应圆木的供料部分,以及对供料部分进行输送圆木的输送部分;所述旋切部分包括对圆木进行定位和转动驱动的定位转动机构,和对圆木进行旋切的旋切机构;其特征在于:所述旋切机构包括处于圆木一侧的第一旋切机构,和处于圆木另一侧的第二旋切机构;

所述定位转动机构处于所述第一旋切机构和第二旋切机构之间;所述定位转动机构包括处于下方的支撑定位装置,和处于上方的定位转动装置;

所述支撑定位装置包括两个支撑于圆木轴线下方两侧且均与圆木平行的支撑辊,两所述支撑辊分别为第一支撑辊和第二支撑辊;所述第一支撑辊配设有支撑于第一支撑辊两端的第一下伸缩支撑杆和第二下伸缩支撑杆,所述第二支撑辊配设有支撑于第二支撑辊两端的第三下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆;所述第一旋切机构和第二旋切机构之间连接有垂直于圆木的第一下水平导轨和第二下水平导轨,所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆对应滑动设于所述第一下水平导轨上,所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆对应滑动设于所述第二下水平导轨上;所述第一下伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第一下水平移动驱动装置,所述第二下伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第二下水平移动驱动装置,所述第三下伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第三下水平移动驱动装置,所述第四下伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第四下水平移动驱动装置;

所述第一下水平移动驱动装置包括第一下水平移动架,张设于第一下水平移动架和所述第一下伸缩支撑杆之间的第一下压簧,沿所述第一下水平导轨延伸并对第一下水平移动架进行驱动的第一下螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第一下螺杆进行转动驱动的第一下电机;所述第一下水平移动架形成有与所述第一下螺杆相配合的螺孔;所述第二下水平移动驱动装置包括第二下水平移动架,张设于第二下水平移动架和所述第二下伸缩支撑杆之间的第二下压簧,沿所述第二下水平导轨延伸并对第二下水平移动架进行驱动的第二下螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第二下螺杆进行转动驱动的第二下电机;所述第二下水平移动架形成有与所述第二下螺杆相配合的螺孔;

所述第三下水平移动驱动装置包括第三下水平移动架,张设于第三下水平移动架和所述第三下伸缩支撑杆之间的第三下压簧,沿所述第一下水平导轨延伸并对第三下水平移动架进行驱动的第三下螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第三下螺杆进行转动驱动的第三下电机;所述第三下水平移动架形成有与所述第三下螺杆相配合的螺孔;所述第四下水平移动驱动装置包括第四下水平移动架,张设于第四下水平移动架和所述第四下伸缩支撑杆之间的第四下压簧,沿所述第二下水平导轨延伸并对第四下水平移动架进行驱动的第四下螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第四下螺杆进行转动驱动的第四下电机;所述第四下水平移动架形成有与所述第四下螺杆相配合的螺孔;

所述定位转动装置包括两个支撑于圆木轴线上方两侧且均与圆木平行的转动辊,两所述转动辊分别为第一转动辊和第二转动辊;所述第一转动辊配设有支撑于第一转动辊两端的第一上伸缩支撑杆和第二上伸缩支撑杆,所述第二转动辊配设有支撑于第二转动辊两端的第三上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆;所述第二旋切机构的上部设有朝向所述第一旋切机构方向延伸并垂直于圆木的第一上水平导轨和第二上水平导轨,所述第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆对应滑动设于所述第一上水平导轨上,所述第二上伸缩支撑杆和第

四上伸缩支撑杆对应滑动设于所述第二上水平导轨上;所述第一上伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第一上水平移动驱动装置,所述第二上伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第二上水平移动驱动装置,所述第三上伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第三上水平移动驱动装置,所述第四上伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第四上水平移动驱动装置;

所述第一上水平移动驱动装置包括第一上水平移动架,张设于第一上水平移动架和所述第一上伸缩支撑杆之间的第一上压簧,沿所述第一上水平导轨延伸并对第一上水平移动架进行驱动的第一上螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第一上螺杆进行转动驱动的第一上电机;所述第一上水平移动架形成有与所述第一上螺杆相配合的螺孔;所述第二上水平移动驱动装置包括第二上水平移动架,张设于第二上水平移动架和所述第二上伸缩支撑杆之间的第二上压簧,沿所述第二上水平导轨延伸并对第二上水平移动架进行驱动的第二上螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第二上螺杆进行转动驱动的第二上电机;所述第二上水平移动架形成有与所述第二上螺杆相配合的螺孔;

所述第三上水平移动驱动装置包括第三上水平移动架,张设于第三上水平移动架和所述第三上伸缩支撑杆之间的第三上压簧,沿所述第一上水平导轨延伸并对第三上水平移动架进行驱动的第三上螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第三上螺杆进行转动驱动的第三上电机;所述第三上水平移动架形成有与所述第三上螺杆相配合的螺孔;所述第四上水平移动驱动装置包括第四上水平移动架,张设于第四上水平移动架和所述第四上伸缩支撑杆之间的第四上压簧,沿所述第二上水平导轨延伸并对第四上水平移动架进行驱动的第四上螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第四上螺杆进行转动驱动的第四上电机;所述第四上水平移动架形成有与所述第四上螺杆相配合的螺孔;

所述第一转动辊配设有第一转动驱动电机,所述第二转动辊配设有第二转动驱动电机;

所述第一旋切机构包括第一旋切装置,处于第一旋切装置下游对木片进行输送的第一前期输送装置,处于第一前期输送装置下游的第一切割平台,处于第一切割平台上方对木片进行铺平的第一铺平装置和对木片进行切割的第一切割装置,处于第一切割平台下游的第一后期输送装置,以及处于第一后期输送装置下游对木片进行罗列的第一罗列装置;所述第一旋切装置包括由下至上逐渐朝圆木方向倾斜的第一旋切刀,和驱动第一旋切刀进退的第一进退驱动装置;所述第一前期输送装置包括第一前期输送带,对第一前期输送带进行驱动的第一前期运转电机,和对第一前期输送带进行支撑的第一前期支架;所述第一铺平装置包括水平设置的第一中空喷气板,和向第一中空喷气板内充气的第一充气部件;所述第一中空喷气板包括处于下部的第一喷气底板,和朝向所述第一切割装置下方喷气的第一喷气斜板;所述第一喷气底板形成有多个第一底透气孔,所述第一喷气斜板由下至上逐渐朝所述第一切割装置方向倾斜设置,所述第一喷气斜板盛有多个第一侧透气孔;所述第一切割装置包括处于下部的第一切割刀,和处于上部对第一切割刀进行驱动的第一切割驱动装置;所述第一后期输送装置包括第一后期输送带,对第一后期输送带进行驱动的第一后期运转电机,和对第一后期输送带进行支撑的第一后期支架;所述第一罗列装置包括第一罗列输送带,对第一罗列输送带进行驱动的第一罗列运转电机,对第一罗列输送带进行承载的第一罗列承载架,对第一罗列输送带进行支撑的第一罗列支撑架,和对第一罗列承

载架进行摆动驱动的第一摆动驱动装置;所述第一罗列输送带具有与所述第一后期输送装置相对应的第一输入端,和处于另一端的第一输出端;所述第一罗列支撑架支撑于所述第一输入端,所述第一输入端与所述第一罗列支撑架的上端通过第一转轴连接在一起使所述第一罗列输送带可进行上下翻转;所述第一摆动驱动装置为支撑于所述第一罗列承载架下方的流体压缸,所述第一罗列承载架与所述第一摆动驱动装置的上端通过与所述第一转轴平行的第二转轴连接在一起;

所述第二旋切机构包括第二旋切装置,处于第二旋切装置下游对木片进行输送的第二前期输送装置,处于第二前期输送装置下游的第二切割平台,处于第二前期输送装置上方对木片进行铺平的第二铺平装置,处于第二切割平台上方对木片进行铺平的第三铺平装置和对木片进行切割的第二切割装置,处于第二切割平台下游的第二后期输送装置,以及处于第二后期输送装置下游对木片进行罗列的第二罗列装置;所述第二旋切装置包括由上至下逐渐朝圆木方向倾斜的第二旋切刀,和处于第二旋切刀上方驱动第二旋切刀进退的第二进退驱动装置;所述第二前期输送装置包括第二前期输送带,对第二前期输送带进行驱动的第二前期运转电机,和对第二前期输送带进行支撑的第二前期支架;所述第二铺平装置包括水平设置的第二中空喷气板,和向第二中空喷气板内充气的第二充气部件;所述第二中空喷气板包括处于下部的第二喷气底板,和朝向所述第二旋切刀下方喷气的第二喷气斜板;所述第二喷气底板形成有多个第二底透气孔,所述第二喷气斜板由下至上逐渐朝所述第二旋切刀方向倾斜设置,所述第二喷气斜板盛有多个第二侧透气孔;所述第三铺平装置包括水平设置的第三中空喷气板,和向第三中空喷气板内充气的第三充气部件;所述第三中空喷气板包括处于下部的第三喷气底板,和朝向所述第二切割刀下方喷气的第三喷气斜板;所述第三喷气底板形成有多个第三底透气孔,所述第三喷气斜板由下至上逐渐朝所述第二切割刀方向倾斜设置,所述第三喷气斜板盛有多个第三侧透气孔;所述第二切割装置包括处于下部的第二切割刀,和处于上部对第二切割刀进行驱动的第二切割驱动装置;所述第二后期输送装置包括第二后期输送带,对第二后期输送带进行驱动的第二后期运转电机,和对第二后期输送带进行支撑的第二后期支架;所述第二罗列装置包括第二罗列输送带,对第二罗列输送带进行驱动的第二罗列运转电机,对第二罗列输送带进行承载的第二罗列承载架,对第二罗列输送带进行支撑的第二罗列支撑架,和对第二罗列承载架进行摆动驱动的第二摆动驱动装置;所述第二罗列输送带具有与所述第二后期输送装置相对应的第二输入端,和处于另一端的第二输出端;所述第二罗列支撑架支撑于所述第二输入端,所述第二输入端与所述第二罗列支撑架的上端通过第三转轴连接在一起使所述第二罗列输送带可进行上下翻转;所述第二摆动驱动装置为支撑于所述第二罗列承载架下方的流体压缸,所述第二罗列承载架与所述第二摆动驱动装置的上端通过与所述第三转轴平行的第四转轴连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第一喷气斜板的横截面为朝所述第一切割刀下方鼓起的圆弧形,且所述第一喷气斜板的下端与所述第一喷气底板所在的水平面相切;所述第二喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第二喷气斜板的横截面为朝所述第二旋切刀下方鼓起的圆弧形,且所述第二喷气斜板的下端与所述第二喷气底板所在的水平面相切;所述第三喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第三喷气斜板的横截面为朝所述第二切割刀下方鼓

起的圆弧形,且所述第三喷气斜板的下端与所述第三喷气底板所在的水平面相切。

3. 根据权利要求2所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一充气部件包括第一风机,以及连接于第一风机和所述第一中空喷气板之间的第一通气管;所述第二充气部件包括第二风机,以及连接于第二风机和所述第二中空喷气板之间的第二通气管;所述第三充气部件包括第三风机,以及连接于第三风机和所述第三中空喷气板之间的第三通气管。

4. 根据权利要求3所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第三充气部件和所述第二充气部件共用同一风机。

5. 根据权利要求1所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第三转轴与所述第一转轴相平行。

6. 根据权利要求1所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一旋切机构还包括处于所述第一罗列装置下游的第一木片盛装装置,所述第二旋切机构还包括处于所述第二罗列装置下游的第二木片盛装装置。

7. 根据权利要求2所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一木片盛装装置包括第一盛装支架,和至少两层第一盛装平板;相邻的所述第一盛装平板之间具有间隙;所述第二木片盛装装置包括第二盛装支架,和至少两层第二盛装平板;相邻的所述第二盛装平板之间具有间隙。

8. 根据权利要求1所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆之间张设有第一中间下压簧;所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆之间张设有第二中间下压簧;所述第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆之间张设有第一中间上压簧;所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆之间张设有第二中间上压簧。

9. 根据权利要求8所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第一下水平导轨相配合进行滑动;所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第二下水平导轨相配合进行滑动;所述第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第一上水平导轨相配合进行滑动;所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第二上水平导轨相配合进行滑动。

10. 根据权利要求9所述的一种双向旋切的高效均衡旋切机,其特征在于:所述第一下伸缩支撑杆、第二下伸缩支撑杆、第三下伸缩支撑杆、第四下伸缩支撑杆、第一上伸缩支撑杆、第二上伸缩支撑杆、第三上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆均为油缸。

一种双向旋切的高效均衡旋切机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,具体涉及一种双向旋切的高效均衡旋切机。

背景技术

[0002] 现有高精度旋切机一般体积大而且结构复杂,上机前需要原木定位,若定位不准,开始旋切时会旋出断续的单板带或窄单板。碎单板或窄单板越多,损失的材质好的边材单板也越多,不利于生产的连续化。

[0003] 现有技术公开了申请号为:201621000309.1的一种高精度木材加工旋切机包括有后侧板、机架、气缸、第一斜板、支杆、基台、第一滑套、第一活动杆、滚筒、第一弹簧、按钮、支撑辊等;后侧板前侧底部设有机架,机架顶部从左至右依次设有第一斜板、支杆和基台,第一斜板的底端与机架顶部铰接连接,机架内左侧壁下部倾斜设有气缸,气缸的底部与机架内左侧壁铰接连接,但是该现有技术的旋切刀为单向旋切,定位不够稳定,旋切过程中转动不均匀,旋切振动幅度大,容易出现旋切误差,降低旋切精度,导致旋切出来的木皮厚度不均匀且出现切削棱,进而导致旋切出的木片质量不佳,尤其会出现木片断断续续的废料情况,增加了原材料的经济成本。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种定位和转动更加均衡,减少旋切振动、降低旋切误差、显著提高旋切精度,而且木片厚度均匀无切削棱,质量显著提高,实用性强的双向旋切的高效均衡旋切机。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用这样的技术方案:

[0007] 一种双向旋切的高效均衡旋切机,包括旋切部分,对旋切部分进行供应圆木的供料部分,以及对供料部分进行输送圆木的输送部分;所述旋切部分包括对圆木进行定位和转动驱动的定位转动机构,和对圆木进行旋切的旋切机构;所述旋切机构包括处于圆木一侧的第一旋切机构,和处于圆木另一侧的第二旋切机构;

[0008] 所述定位转动机构处于所述第一旋切机构和第二旋切机构之间;所述定位转动机构包括处于下方的支撑定位装置,和处于上方的定位转动装置;

[0009] 所述支撑定位装置包括两个支撑于圆木轴线下方两侧且均与圆木平行的支撑辊,两所述支撑辊分别为第一支撑辊和第二支撑辊;所述第一支撑辊配设有支撑于第一支撑辊两端的第一下伸缩支撑杆和第二下伸缩支撑杆,所述第二支撑辊配设有支撑于第二支撑辊两端的第三下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆;所述第一旋切机构和第二旋切机构之间连接有垂直于圆木的第一下水平导轨和第二下水平导轨,所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆对应滑动设于所述第一下水平导轨上,所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆对应滑动设于所述第二下水平导轨上;所述第一下伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第一下水平移动驱动装置,所述第二下伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有

第二下水平移动驱动装置,所述第三下伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第三下水平移动驱动装置,所述第四下伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第四下水平移动驱动装置;

[0010] 所述第一下水平移动驱动装置包括第一下水平移动架,张设于第一下水平移动架和所述第一下伸缩支撑杆之间的第一下压簧,沿所述第一下水平导轨延伸并对第一下水平移动架进行驱动的第一下螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第一下螺杆进行转动驱动的第一下电机;所述第一下水平移动架形成有与所述第一下螺杆相配合的螺孔;所述第二下水平移动驱动装置包括第二下水平移动架,张设于第二下水平移动架和所述第二下伸缩支撑杆之间的第二下压簧,沿所述第二下水平导轨延伸并对第二下水平移动架进行驱动的第二下螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第二下螺杆进行转动驱动的第二下电机;所述第二下水平移动架形成有与所述第二下螺杆相配合的螺孔;

[0011] 所述第三下水平移动驱动装置包括第三下水平移动架,张设于第三下水平移动架和所述第三下伸缩支撑杆之间的第三下压簧,沿所述第三下水平导轨延伸并对第三下水平移动架进行驱动的第三下螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第三下螺杆进行转动驱动的第三下电机;所述第三下水平移动架形成有与所述第三下螺杆相配合的螺孔;所述第四下水平移动驱动装置包括第四下水平移动架,张设于第四下水平移动架和所述第四下伸缩支撑杆之间的第四下压簧,沿所述第四下水平导轨延伸并对第四下水平移动架进行驱动的第四下螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第四下螺杆进行转动驱动的第四下电机;所述第四下水平移动架形成有与所述第四下螺杆相配合的螺孔;

[0012] 所述定位转动装置包括两个支撑于圆木轴线上方两侧且均与圆木平行的转动辊,两所述转动辊分别为第一转动辊和第二转动辊;所述第一转动辊配设有支撑于第一转动辊两端的第一上伸缩支撑杆和第二上伸缩支撑杆,所述第二转动辊配设有支撑于第二转动辊两端的第三上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆;所述第二旋切机构的上部设有朝向所述第一旋切机构方向延伸并垂直于圆木的第一上水平导轨和第二上水平导轨,所述第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆对应滑动设于所述第一上水平导轨上,所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆对应滑动设于所述第二上水平导轨上;所述第一上伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第一上水平移动驱动装置,所述第二上伸缩支撑杆与所述第一旋切机构之间连接有第二上水平移动驱动装置,所述第三上伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第三上水平移动驱动装置,所述第四上伸缩支撑杆与所述第二旋切机构之间连接有第四上水平移动驱动装置;

[0013] 所述第一上水平移动驱动装置包括第一上水平移动架,张设于第一上水平移动架和所述第一上伸缩支撑杆之间的第一上压簧,沿所述第一上水平导轨延伸并对第一上水平移动架进行驱动的第一上螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第一上螺杆进行转动驱动的第一上电机;所述第一上水平移动架形成有与所述第一上螺杆相配合的螺孔;所述第二上水平移动驱动装置包括第二上水平移动架,张设于第二上水平移动架和所述第二上伸缩支撑杆之间的第二上压簧,沿所述第二上水平导轨延伸并对第二上水平移动架进行驱动的第二上螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第二上螺杆进行转动驱动的第二上电机;所述第二上水平移动架形成有与所述第二上螺杆相配合的螺孔;

[0014] 所述第三上水平移动驱动装置包括第三上水平移动架,张设于第三上水平移动架

和所述第三上伸缩支撑杆之间的第三上压簧,沿所述第一上水平导轨延伸并对第三上水平移动架进行驱动的第三上螺杆,以及连接于所述第一旋切机构上对第三上螺杆进行转动驱动的第三上电机;所述第三上水平移动架形成有与所述第三上螺杆相配合的螺孔;所述第四上水平移动驱动装置包括第四上水平移动架,张设于第四上水平移动架和所述第四上伸缩支撑杆之间的第四上压簧,沿所述第二上水平导轨延伸并对第四上水平移动架进行驱动的第四上螺杆,以及连接于所述第二旋切机构上对第四上螺杆进行转动驱动的第四上电机;所述第四上水平移动架形成有与所述第四上螺杆相配合的螺孔;

[0015] 所述第一转动辊配设有第一转动驱动电机,所述第二转动辊配设有第二转动驱动电机;

[0016] 所述第一旋切机构包括第一旋切装置,处于第一旋切装置下游对木片进行输送的第一前期输送装置,处于第一前期输送装置下游的第一切割平台,处于第一切割平台上方对木片进行铺平的第一铺平装置和对木片进行切割的第一切割装置,处于第一切割平台下游的第一后期输送装置,以及处于第一后期输送装置下游对木片进行罗列的第一罗列装置;所述第一旋切装置包括由下至上逐渐朝圆木方向倾斜的第一旋切刀,和驱动第一旋切刀进退的第一进退驱动装置;所述第一前期输送装置包括第一前期输送带,对第一前期输送带进行驱动的第一前期运转电机,和对第一前期输送带进行支撑的第一前期支架;所述第一铺平装置包括水平设置的第一中空喷气板,和向第一中空喷气板内充气的第一充气部件;所述第一中空喷气板包括处于下部的第一喷气底板,和朝向所述第一切割装置下方喷气的第一喷气斜板;所述第一喷气底板形成有多个第一底透气孔,所述第一喷气斜板由下至上逐渐朝所述第一切割装置方向倾斜设置,所述第一喷气斜板盛有多个第一侧透气孔;所述第一切割装置包括处于下部的第一切割刀,和处于上部对第一切割刀进行驱动的第一切割驱动装置;所述第一后期输送装置包括第一后期输送带,对第一后期输送带进行驱动的第一后期运转电机,和对第一后期输送带进行支撑的第一后期支架;所述第一罗列装置包括第一罗列输送带,对第一罗列输送带进行驱动的第一罗列运转电机,对第一罗列输送带进行承载的第一罗列承载架,对第一罗列输送带进行支撑的第一罗列支撑架,和对第一罗列承载架进行摆动驱动的第一摆动驱动装置;所述第一罗列输送带具有与所述第一后期输送装置相对应的第一输入端,和处于另一端的第一输出端;所述第一罗列支撑架支撑于所述第一输入端,所述第一输入端与所述第一罗列支撑架的上端通过第一转轴连接在一起使所述第一罗列输送带可进行上下翻转;所述第一摆动驱动装置为支撑于所述第一罗列承载架下方的流体压缸,所述第一罗列承载架与所述第一摆动驱动装置的上端通过与所述第一转轴平行的第二转轴连接在一起;

[0017] 所述第二旋切机构包括第二旋切装置,处于第二旋切装置下游对木片进行输送的第二前期输送装置,处于第二前期输送装置下游的第二切割平台,处于第二前期输送装置上方对木片进行铺平的第二铺平装置,处于第二切割平台上方对木片进行铺平的第三铺平装置和对木片进行切割的第二切割装置,处于第二切割平台下游的第二后期输送装置,以及处于第二后期输送装置下游对木片进行罗列的第二罗列装置;所述第二旋切装置包括由上至下逐渐朝圆木方向倾斜的第二旋切刀,和处于第二旋切刀上方驱动第二旋切刀进退的第二进退驱动装置;所述第二前期输送装置包括第二前期输送带,对第二前期输送带进行驱动的第二前期运转电机,和对第二前期输送带进行支撑的第二前期支架;所述第二铺平

装置包括水平设置的第二中空喷气板,和向第二中空喷气板内充气的第二充气部件;所述第二中空喷气板包括处于下部的第二喷气底板,和朝向所述第二旋切刀下方喷气的第二喷气斜板;所述第二喷气底板形成有多个第二底透气孔,所述第二喷气斜板由下至上逐渐朝所述第二旋切刀方向倾斜设置,所述第二喷气斜板盛有多个第二侧透气孔;所述第三铺平装置包括水平设置的第三中空喷气板,和向第三中空喷气板内充气的第三充气部件;所述第三中空喷气板包括处于下部的第三喷气底板,和朝向所述第二切割刀下方喷气的第三喷气斜板;所述第三喷气底板形成有多个第三底透气孔,所述第三喷气斜板由下至上逐渐朝所述第二切割刀方向倾斜设置,所述第三喷气斜板盛有多个第三侧透气孔;所述第二切割装置包括处于下部的第二切割刀,和处于上部对第二切割刀进行驱动的第二切割驱动装置;所述第二后期输送装置包括第二后期输送带,对第二后期输送带进行驱动的第二后期运转电机,和对第二后期输送带进行支撑的第二后期支架;所述第二罗列装置包括第二罗列输送带,对第二罗列输送带进行驱动的第二罗列运转电机,对第二罗列输送带进行承载的第二罗列承载架,对第二罗列输送带进行支撑的第二罗列支撑架,和对第二罗列承载架进行摆动驱动的第二摆动驱动装置;所述第二罗列输送带具有与所述第二后期输送装置相对应的第二输入端,和处于另一端的第二输出端;所述第二罗列支撑架支撑于所述第二输入端,所述第二输入端与所述第二罗列支撑架的上端通过第三转轴连接在一起使所述第二罗列输送带可进行上下翻转;所述第二摆动驱动装置为支撑于所述第二罗列承载架下方的流体压缸,所述第二罗列承载架与所述第二摆动驱动装置的上端通过与所述第三转轴平行的第四转轴连接在一起。

[0018] 所述第一喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第一喷气斜板的横截面为朝所述第一切割刀下方鼓起的圆弧形,且所述第一喷气斜板的下端与所述第一喷气底板所在的水平面相切;所述第二喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第二喷气斜板的横截面为朝所述第二旋切刀下方鼓起的圆弧形,且所述第二喷气斜板的下端与所述第二喷气底板所在的水平面相切;所述第三喷气斜板的长度方向与圆木平行,所述第三喷气斜板的横截面为朝所述第二切割刀下方鼓起的圆弧形,且所述第三喷气斜板的下端与所述第三喷气底板所在的水平面相切。

[0019] 所述第一充气部件包括第一风机,以及连接于第一风机和所述第一中空喷气板之间的第一通气管;所述第二充气部件包括第二风机,以及连接于第二风机和所述第二中空喷气板之间的第二通气管;所述第三充气部件包括第三风机,以及连接于第三风机和所述第三中空喷气板之间的第三通气管。

[0020] 所述第三充气部件和所述第二充气部件共用同一风机。

[0021] 所述第三转轴与所述第一转轴相平行。

[0022] 所述第一旋切机构还包括处于所述第一罗列装置下游的第一木片盛装装置,所述第二旋切机构还包括处于所述第二罗列装置下游的第二木片盛装装置。

[0023] 所述第一木片盛装装置包括第一盛装支架,和至少两层第一盛装平板;相邻的所述第一盛装平板之间具有间隙;所述第二木片盛装装置包括第二盛装支架,和至少两层第二盛装平板;相邻的所述第二盛装平板之间具有间隙。

[0024] 所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆之间张设有第一中间下压簧;所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆之间张设有第二中间下压簧;所述第一上伸缩支撑杆

和第三上伸缩支撑杆之间张设有第一中间上压簧;所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆之间张设有第二中间上压簧。

[0025] 所述第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第一下水平导轨相配合进行滑动;所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第二下水平导轨相配合进行滑动;所述第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第一上水平导轨相配合进行滑动;所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆的下端均通过滑套与所述第二上水平导轨相配合进行滑动。

[0026] 所述第一下伸缩支撑杆、第二下伸缩支撑杆、第三下伸缩支撑杆、第四下伸缩支撑杆、第一上伸缩支撑杆、第二上伸缩支撑杆、第三上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆均为油缸。

[0027] 采用上述技术方案后,本发明的双向旋切的高效均衡旋切机,突破传统旋切机的构造形式,在实际工作过程中,在旋切前,输送部分将圆木逐一输送给供料部分,由供料部分将圆木逐一供应给旋切部分,然后由第一旋切机构和第二旋切机构对圆木进行同时旋切,实现均衡高效的旋切。具体是,将圆木放置于第一支撑辊和第二支撑辊的上方,第一下电机、第二下电机、第三下电机和第四下电机驱动相应的第一下螺杆、第二下螺杆、第三下螺杆和第四下螺杆转动,从而带动第一下水平移动架、第二下水平移动架、第三下水平移动架和第四下水平移动架移动,进而带动第一下伸缩支撑杆和第三下伸缩支撑杆沿第一下水平导轨朝向圆木滑动,带动第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆沿着第二下水平导轨朝向圆木滑动,根据圆木的粗细进行调节,直至第一支撑辊和第二支撑辊均与圆木的下侧面抵顶接触将圆木撑起,随后第一上电机、第二上电机、第三上电机和第四上电机驱动相应的第一上螺杆、第二上螺杆、第三上螺杆和第四上螺杆转动,从而带动第一上水平移动架、第二上水平移动架、第三上水平移动架和第四上水平移动架移动,进而带动第一上伸缩支撑杆和第三上伸缩支撑杆沿第一上水平导轨朝向圆木滑动,带动第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆沿着第二上水平导轨朝向圆木滑动,根据圆木的粗细进行调节,直至第一转动辊和第二转动辊均与圆木的上侧面抵顶接触,进而与第一支撑辊和第二支撑辊相配合对圆木进行定位。第一下伸缩支撑杆和第二下伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第一支撑辊的高度,第三下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第二支撑辊的高度,第一上伸缩支撑杆和第二上伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第一转动辊的高度,第三上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第二转动辊的高度,进而与滑动功能相配合实现对圆木原始粗细和在旋切过程中逐渐变细的适应。而且在旋切过程中,第一转动驱动电机和第二转动驱动电机可分别驱动第一转动辊和第二转动辊转动带动圆木进行转动。在旋切时,第一进退驱动装置和第二进退驱动装置相配合驱动第一旋切刀和第二旋切刀对圆木进行同时旋切,可大大提高旋切效率的同时,将第一旋切刀与圆木的接触点和第二旋切刀与圆木的接触点设置成以圆木轴线为中心的中心对称形式,可使旋切过程中圆木受到均衡的旋切刀压力,产生的振动等可进行多数抵消,进而可降低旋切误差、显著提高旋切精度,木片厚度均匀无切削棱,质量显著提高。具体是,经第一旋切刀旋切的木片直接向下倾斜到达第一前期输送装置上,由第一前期运转电机带动第一前期输送带将木片向下游输送至第一切割平台,由第一铺平装置的第一喷气底板利用第一底透气孔向下对木片吹气施压,使木片平铺在第一切割平台上,然后由第一切割驱动装置驱动第一切割刀对木片进行定长切

割,在切割过程中,由第一喷气斜板利用第一侧透气孔对第一切割刀下方的木片进行进一步施压,在第一切割刀切割过程中木片发生短暂停止输送而使木片在第一切割刀处产生堆积褶皱后,确保木片产生的褶皱会被第一喷气斜板吹气施压而重新铺平。然后由第一后期运转电机带动第一后期输送带将切割完成的定长木片向下游输送给第一罗列装置,由第一罗列运转电机驱动第一罗列输送带带动定长木片产生一定的速度,同时,在第一摆动驱动装置的摆动驱动下,第一罗列承载架带动第一罗列输送带依靠第一转轴进行上下摆动,定长木片依靠惯性落入到相应的位置进行罗列,实现将定长木片逐渐进行罗列的效果。同时,经第二旋切刀旋切的木片在斜向上运动的过程中,由第二铺平装置的第二喷气斜板利用第二侧透气孔对木片向下吹气施压,使木片向下弯折并朝向第二前期输送装置输送,随后第二喷气底板利用第二底透气孔向下对木片吹气施压,使木片平铺在第二前期输送带上,由第二前期运转电机带动第二前期输送带将木片向下游输送至第二切割平台,由第三铺平装置的第三喷气底板利用第三底透气孔向下对木片吹气施压,使木片平铺在第二切割平台上,然后由第二切割驱动装置驱动第二切割刀对木片进行定长切割,在切割过程中,由第三喷气斜板利用第三侧透气孔对第二切割刀下方的木片进行进一步施压,在第二切割刀切割过程中木片发生短暂停止输送而使木片在第二切割刀处产生堆积褶皱后,确保木片产生的褶皱会被第三喷气斜板吹气施压而重新铺平。然后由第二后期运转电机带动第二后期输送带将切割完成的定长木片向下游输送给第二罗列装置,由第二罗列运转电机驱动第二罗列输送带带动定长木片产生一定的速度,同时,在第二摆动驱动装置的摆动驱动下,第二罗列承载架带动第二罗列输送带依靠第三转轴进行上下摆动,定长木片依靠惯性落入到相应的位置进行罗列,实现将定长木片逐渐进行罗列的效果。与现有技术相比,本发明的一种双向旋切的高效均衡旋切机,实现均衡高效的旋切,定位和转动更加均衡,减少旋切振动、降低旋切误差、显著提高旋切精度,而且木片厚度均匀无切削棱,质量显著提高,实用性强。

附图说明

- [0028] 图1为本发明的第一局部结构示意图;
- [0029] 图2为本发明的第二局部结构示意图;
- [0030] 图3为本发明的简易结构示意图;
- [0031] 图4为本发明的第三局部结构示意图;
- [0032] 图5为本发明的第四局部结构示意图;
- [0033] 图6为本发明的第五局部结构示意图;
- [0034] 图7为本发明的第六局部结构示意图;
- [0035] 图8为本发明的第七局部结构示意图;
- [0036] 图9为本发明的第八局部结构示意图;
- [0037] 图10为本发明的第九局部结构示意图;
- [0038] 图11为图1中A处的局部放大示意图。

具体实施方式

- [0039] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。
- [0040] 本发明的一种双向旋切的高效均衡旋切机,如图1-11所示,包括旋切部分1,对旋

切部分1进行供应圆木的供料部分2,以及对供料部分2进行输送圆木的输送部分3;旋切部分1包括对圆木进行定位和转动驱动的定位转动机构,和对圆木进行旋切的旋切机构;旋切机构包括处于圆木一侧的第一旋切机构,和处于圆木另一侧的第二旋切机构;

[0041] 定位转动机构处于第一旋切机构和第二旋切机构之间;定位转动机构包括处于下方的支撑定位装置111,和处于上方的定位转动装置112;

[0042] 支撑定位装置111包括两个支撑于圆木轴线下方两侧且均与圆木平行的支撑辊,两支撑辊分别为第一支撑辊1111和第二支撑辊1112;第一支撑辊1111配设有支撑于第一支撑辊1111两端的第一下伸缩支撑杆a和第二下伸缩支撑杆,第二支撑辊1112配设有支撑于第二支撑辊1112两端的第三下伸缩支撑杆c和第四下伸缩支撑杆;第一旋切机构和第二旋切机构之间连接有垂直于圆木的第一下水平导轨15和第二下水平导轨,第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c对应滑动设于第一下水平导轨15上,第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆对应滑动设于第二下水平导轨上;第一下伸缩支撑杆a与第一旋切机构之间连接有第一下水平移动驱动装置16,第二下伸缩支撑杆与第一旋切机构之间连接有第二下水平移动驱动装置,第三下伸缩支撑杆c与第二旋切机构之间连接有第三下水平移动驱动装置17,第四下伸缩支撑杆与第二旋切机构之间连接有第四下水平移动驱动装置;

[0043] 第一下水平移动驱动装置16包括第一下水平移动架161,张设于第一下水平移动架161和第一下伸缩支撑杆a之间的第一下压簧162,沿第一下水平导轨15延伸并对第一下水平移动架161进行驱动的第一下螺杆163,以及连接于第一旋切机构上对第一下螺杆163进行转动驱动的第一下电机164;第一下水平移动架161形成有与第一下螺杆163相配合的螺孔;第二下水平移动驱动装置包括第二下水平移动架,张设于第二下水平移动架和第二下伸缩支撑杆之间的第二下压簧,沿第二下水平导轨延伸并对第二下水平移动架进行驱动的第二下螺杆,以及连接于第二旋切机构上对第二下螺杆进行转动驱动的第二下电机;第二下水平移动架形成有与第二下螺杆相配合的螺孔;

[0044] 第三下水平移动驱动装置17包括第三下水平移动架171,张设于第三下水平移动架171和第三下伸缩支撑杆c之间的第三下压簧172,沿第一下水平导轨15延伸并对第三下水平移动架171进行驱动的第三下螺杆173,以及连接于第一旋切机构上对第三下螺杆173进行转动驱动的第三下电机174;第三下水平移动架171形成有与第三下螺杆173相配合的螺孔;第四下水平移动驱动装置包括第四下水平移动架,张设于第四下水平移动架和第四下伸缩支撑杆之间的第四下压簧,沿第二下水平导轨延伸并对第四下水平移动架进行驱动的第四下螺杆,以及连接于第二旋切机构上对第四下螺杆进行转动驱动的第四下电机;第四下水平移动架形成有与第四下螺杆相配合的螺孔;

[0045] 定位转动装置112包括两个支撑于圆木轴线上方两侧且均与圆木平行的转动辊,两转动辊分别为第一转动辊1121和第二转动辊1122;第一转动辊1121配设有支撑于第一转动辊1121两端的第一上伸缩支撑杆e和第二上伸缩支撑杆,第二转动辊1122配设有支撑于第二转动辊1122两端的第三上伸缩支撑杆g和第四上伸缩支撑杆;第二旋切机构的上部设有朝向第一旋切机构方向延伸并垂直于圆木的第一上水平导轨14和第二上水平导轨,第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g对应滑动设于第一上水平导轨14上,第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆对应滑动设于第二上水平导轨上;第一上伸缩支撑杆e与第一旋切机构之间连接有第一上水平移动驱动装置113,第二上伸缩支撑杆与第一旋切机构之间连

接有第二上水平移动驱动装置,第三上伸缩支撑杆g与第二旋切机构之间连接有第三上水平移动驱动装置114,第四上伸缩支撑杆与第二旋切机构之间连接有第四上水平移动驱动装置;

[0046] 第一上水平移动驱动装置113包括第一上水平移动架1131,张设于第一上水平移动架1131和第一上伸缩支撑杆e之间的第一上压簧1132,沿第一上水平导轨14延伸并对第一上水平移动架1131进行驱动的第一上螺杆1133,以及连接于第一旋切机构上对第一上螺杆1133进行转动驱动的第一上电机1134;第一上水平移动架1131形成有与第一上螺杆1133相配合的螺孔;第二上水平移动驱动装置包括第二上水平移动架,张设于第二上水平移动架和第二上伸缩支撑杆之间的第二上压簧,沿第二上水平导轨延伸并对第二上水平移动架进行驱动的第二上螺杆,以及连接于第二旋切机构上对第二上螺杆进行转动驱动的第二上电机;第二上水平移动架形成有与第二上螺杆相配合的螺孔;

[0047] 第三上水平移动驱动装置114包括第三上水平移动架1141,张设于第三上水平移动架1141和第三上伸缩支撑杆g之间的第三上压簧1142,沿第一上水平导轨14延伸并对第三上水平移动架1141进行驱动的第三上螺杆1143,以及连接于第一旋切机构上对第三上螺杆1143进行转动驱动的第三上电机1144;第三上水平移动架1141形成有与第三上螺杆1143相配合的螺孔;第四上水平移动驱动装置包括第四上水平移动架,张设于第四上水平移动架和第四上伸缩支撑杆之间的第四上压簧,沿第二上水平导轨延伸并对第四上水平移动架进行驱动的第四上螺杆,以及连接于第二旋切机构上对第四上螺杆进行转动驱动的第四上电机;第四上水平移动架形成有与第四上螺杆相配合的螺孔;

[0048] 第一转动辊1121配设有第一转动驱动电机j,第二转动辊1122配设有第二转动驱动电机k;

[0049] 第一旋切机构包括第一旋切装置,处于第一旋切装置下游对木片进行输送的第一前期输送装置122,处于第一前期输送装置122下游的第一切割平台123,处于第一切割平台123上方对木片进行铺平的第一铺平装置和对木片进行切割的第一切割装置125,处于第一切割平台123下游的第一后期输送装置126,以及处于第一后期输送装置126下游对木片进行罗列的第一罗列装置127;第一旋切装置包括由下至上逐渐朝圆木方向倾斜的第一旋切刀121,和驱动第一旋切刀121进退的第一进退驱动装置;第一前期输送装置122包括第一前期输送带1221,对第一前期输送带1221进行驱动的第一前期运转电机,和对第一前期输送带1221进行支撑的第一前期支架1222;第一铺平装置包括水平设置的第一中空喷气板1241,和向第一中空喷气板1241内充气的第一充气部件;第一中空喷气板1241包括处于下部的第一喷气底板u1,和朝向第一切割装置125下方喷气的第一喷气斜板u2;第一喷气底板u1形成有多个第一底透气孔u11,第一喷气斜板u2由下至上逐渐朝第一切割装置125方向倾斜设置,第一喷气斜板u2盛有多个第一侧透气孔u21;第一切割装置125包括处于下部的第一切割刀1251,和处于上部对第一切割刀1251进行驱动的第一切割驱动装置1252;第一后期输送装置126包括第一后期输送带1261,对第一后期输送带1261进行驱动的第一后期运转电机,和对第一后期输送带1261进行支撑的第一后期支架1262;第一罗列装置127包括第一罗列输送带1271,对第一罗列输送带1271进行驱动的第一罗列运转电机,对第一罗列输送带1271进行承载的第一罗列承载架1272,对第一罗列输送带1271进行支撑的第一罗列支撑架1273,和对第一罗列承载架1272进行摆动驱动的第一摆动驱动装置;第一罗列输送带

1271具有与第一后期输送装置126相对应的第一输入端,和处于另一端的第一输出端;第一罗列支撑架1273支撑于第一输入端,第一输入端与第一罗列支撑架1273的上端通过第一转轴连接在一起使第一罗列输送带1271可进行上下翻转;第一摆动驱动装置为支撑于第一罗列承载架1272下方的流体压缸,第一罗列承载架1272与第一摆动驱动装置的上端通过与第一转轴平行的第二转轴连接在一起;

[0050] 第二旋切机构包括第二旋切装置,处于第二旋切装置下游对木片进行输送的第二前期输送装置132,处于第二前期输送装置132下游的第二切割平台133,处于第二前期输送装置132上方对木片进行铺平的第二铺平装置,处于第二切割平台133上方对木片进行铺平的第三铺平装置和对木片进行切割的第二切割装置135,处于第二切割平台133下游的第二后期输送装置136,以及处于第二后期输送装置136下游对木片进行罗列的第二罗列装置137;第二旋切装置包括由上至下逐渐朝圆木方向倾斜的第二旋切刀131,和处于第二旋切刀131上方驱动第二旋切刀131进退的第二进退驱动装置;第二前期输送装置132包括第二前期输送带1321,对第二前期输送带1321进行驱动的第二前期运转电机,和对第二前期输送带1321进行支撑的第二前期支架带1322;第二铺平装置包括水平设置的第二中空喷气板1341,和向第二中空喷气板1341内充气的第二充气部件;第二中空喷气板1341包括处于下部的第二喷气底板v1,和朝向第二旋切刀131下方喷气的第二喷气斜板v2;第二喷气底板v1形成有多个第二底透气孔v11,第二喷气斜板v2由下至上逐渐朝第二旋切刀131方向倾斜设置,第二喷气斜板v2盛有多个第二侧透气孔v21;第三铺平装置包括水平设置的第三中空喷气板1391,和向第三中空喷气板1391内充气的第三充气部件;第三中空喷气板1391包括处于下部的第三喷气底板o1,和朝向第二切割刀1351下方喷气的第三喷气斜板o2;第三喷气底板o1形成有多个第三底透气孔o11,第三喷气斜板o2由下至上逐渐朝第二切割刀1351方向倾斜设置,第三喷气斜板o2盛有多个第三侧透气孔o21;第二切割装置135包括处于下部的第二切割刀1351,和处于上部对第二切割刀1351进行驱动的第二切割驱动装置1352;第二后期输送装置136包括第二后期输送带1361,对第二后期输送带1361进行驱动的第二后期运转电机,和对第二后期输送带1361进行支撑的第二后期支架1362;第二罗列装置137包括第二罗列输送带1371,对第二罗列输送带1371进行驱动的第二罗列运转电机,对第二罗列输送带1371进行承载的第二罗列承载架1372,对第二罗列输送带1371进行支撑的第二罗列支撑架1373,和对第二罗列承载架1372进行摆动驱动的第二摆动驱动装置;第二罗列输送带1371具有与第二后期输送装置136相对应的第二输入端,和处于另一端的第二输出端;第二罗列支撑架1373支撑于第二输入端,第二输入端与第二罗列支撑架1373的上端通过第三转轴连接在一起使第二罗列输送带1371可进行上下翻转;第二摆动驱动装置为支撑于第二罗列承载架1372下方的流体压缸,第二罗列承载架1372与第二摆动驱动装置的上端通过与第三转轴平行的第四转轴连接在一起。本发明在实际工作过程中,在旋切前,输送部分3将圆木逐一输送给供料部分2,由供料部分2将圆木逐一供应给旋切部分1,然后由第一旋切机构和第二旋切机构对圆木进行同时旋切,实现均衡高效的旋切。具体是,将圆木放置于第一支撑辊1111和第二支撑辊1112的上方,第一下电机164、第二下电机、第三下电机174和第四下电机驱动相应的第一下螺杆163、第二下螺杆、第三下螺杆173和第四下螺杆转动,从而带动第一下水平移动架161、第二下水平移动架、第三下水平移动架171和第四下水平移动架移动,进而带动第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c沿第一下水平导轨15朝向圆木

滑动,带动第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆沿着第二下水平导轨朝向圆木滑动,根据圆木的粗细进行调节,直至第一支撑辊1111和第二支撑辊1112均与圆木的下侧面抵顶接触将圆木撑起,随后第一上电机1134、第二上电机、第三上电机1144和第四上电机驱动相应的第一上螺杆1133、第二上螺杆、第三上螺杆1143和第四上螺杆转动,从而带动第一上水平移动架1131、第二上水平移动架、第三上水平移动架1141和第四上水平移动架移动,进而带动第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g沿第一上水平导轨14朝向圆木滑动,带动第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆沿着第二上水平导轨朝向圆木滑动,根据圆木的粗细进行调节,直至第一转动辊1121和第二转动辊1122均与圆木的上侧面抵顶接触,进而与第一支撑辊1111和第二支撑辊1112相配合对圆木进行定位。第一下伸缩支撑杆a和第二下伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第一支撑辊1111的高度,第三下伸缩支撑杆c和第四下伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第二支撑辊1112的高度,第一上伸缩支撑杆e和第二上伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第一转动辊1121的高度,第三上伸缩支撑杆g和第四上伸缩支撑杆可进行伸缩来调节第二转动辊1122的高度,进而与滑动功能相配合实现对圆木原始粗细和在旋切过程中逐渐变细的适应。而且在旋切过程中,第一转动驱动电机j和第二转动驱动电机k可分别驱动第一转动辊1121和第二转动辊1122转动带动圆木进行转动。在旋切时,第一进退驱动装置和第二进退驱动装置相配合驱动第一旋切刀121和第二旋切刀131对圆木进行同时旋切,可大大提高旋切效率的同时,将第一旋切刀121与圆木的接触点和第二旋切刀131与圆木的接触点设置成以圆木轴线为中心的中心对称形式,可使旋切过程中圆木受到均衡的旋切刀压力,产生的振动等可进行多数抵消,进而可降低旋切误差、显著提高旋切精度,木片厚度均匀无切削棱,质量显著提高。具体是,经第一旋切刀121旋切的木片直接向下倾斜到达第一前期输送装置122上,由第一前期运转电机带动第一前期输送带1221将木片向下游输送至第一切割平台123,由第一铺平装置的第一喷气底板u1利用第一底透气孔u11向下对木片吹气施压,使木片平铺在第一切割平台123上,然后由第一切割驱动装置1252驱动第一切割刀1251对木片进行定长切割,在切割过程中,由第一喷气斜板u2利用第一侧透气孔u21对第一切割刀1251下方的木片进行进一步施压,在第一切割刀1251切割过程中木片发生短暂停止输送而使木片在第一切割刀1251处产生堆积褶皱后,确保木片产生的褶皱会被第一喷气斜板u2吹气施压而重新铺平。然后由第一后期运转电机带动第一后期输送带1261将切割完成的定长木片向下游输送给第一罗列装置127,由第一罗列运转电机驱动第一罗列输送带1271带动定长木片产生一定的速度,同时,在第一摆动驱动装置的摆动驱动下,第一罗列承载架1272带动第一罗列输送带1271依靠第一转轴进行上下摆动,定长木片依靠惯性落入到相应的位置进行罗列,实现将定长木片逐渐进行罗列的效果。同时,经第二旋切刀131旋切的木片在斜向上运动的过程中,由第二铺平装置的第二喷气斜板v2利用第二侧透气孔v21对木片向下吹气施压,使木片向下弯折并朝向第二前期输送装置132输送,随后第二喷气底板v1利用第二底透气孔v11向下对木片吹气施压,使木片平铺在第二前期输送带1321上,由第二前期运转电机带动第二前期输送带1321将木片向下游输送至第二切割平台133,由第三铺平装置的第三喷气底板o1利用第三底透气孔o11向下对木片吹气施压,使木片平铺在第二切割平台133上,然后由第二切割驱动装置1352驱动第二切割刀1351对木片进行定长切割,在切割过程中,由第三喷气斜板o2利用第三侧透气孔o21对第二切割刀1351下方的木片进行进一步施压,在第二切割刀1351切割过程中木片发生短暂停止输送

而使木片在第二切割刀1351处产生堆积褶皱后,确保木片产生的褶皱会被第三喷气斜板o2吹气施压而重新铺平。然后由第二后期运转电机带动第二后期输送带1361将切割完成的定长木片向下游输送给第二罗列装置137,由第二罗列运转电机驱动第二罗列输送带1371带动定长木片产生一定的速度,同时在第二摆动驱动装置的摆动驱动下,第二罗列承载架1372带动第二罗列输送带1371依靠第三转轴进行上下摆动,定长木片依靠惯性落入到相应的位置进行罗列,实现将定长木片逐渐进行罗列的效果。

[0051] 优选地,第一喷气斜板u2的长度方向与圆木平行,第一喷气斜板u2的横截面为朝第一切割刀1251下方鼓起的圆弧形,且第一喷气斜板u2的下端与第一喷气底板u1所在的水平面相切;第二喷气斜板v2的长度方向与圆木平行,第二喷气斜板v2的横截面为朝第二旋切刀131下方鼓起的圆弧形,且第二喷气斜板v2的下端与第二喷气底板v1所在的水平面相切;第三喷气斜板o2的长度方向与圆木平行,第三喷气斜板o2的横截面为朝第二切割刀1351下方鼓起的圆弧形,且第三喷气斜板o2的下端与第三喷气底板o1所在的水平面相切。本发明在实际工作过程中,第一喷气斜板u2、第二喷气斜板v2和第三喷气斜板o2均喷射的气流均具有散射的效果,形成气流面,可对木片进行全方位的吹气施压,避免吹气集中而平铺不全面,而且相应的喷气斜板与喷气底板平滑连接,可使喷射的气流在连接处不会中断而实现气流面的连续性,进而使木片实现更好的平铺效果,切割和输送更加整齐。

[0052] 优选地,第一充气部件包括第一风机,以及连接于第一风机和第一中空喷气板1241之间的第一通气管;第二充气部件包括第二风机,以及连接于第二风机和第二中空喷气板1341之间的第二通气管;第三充气部件包括第三风机,以及连接于第三风机和第三中空喷气板1391之间的第三通气管。本发明在实际工作过程中,第一充气部件利用第一风机并通过第一通气管对第一中空喷气板1241进行充气;第二充气部件利用第二风机并通过第二通气管对第二中空喷气板1341进行充气;第三充气部件利用第三风机并通过第三通气管对第三中空喷气板1391进行充气。

[0053] 为了降低成本,优选地,第三充气部件和第二充气部件共用同一风机。

[0054] 优选地,第三转轴与第一转轴相平行。此结构可使第一旋切机构和第二旋切机构旋切的木片朝向相反的方向进行输送和罗列,互不干扰。

[0055] 优选地,第一旋切机构还包括处于第一罗列装置127下游的第一木片盛装装置128,第二旋切机构还包括处于第二罗列装置137下游的第二木片盛装装置。本发明在实际工作过程中,第一木片盛装装置128可对第一旋切机构旋切的木片进行盛装,第二木片盛装装置可对第二旋切机构旋切的木片进行盛装。

[0056] 优选地,第一木片盛装装置128包括第一盛装支架,和至少两层第一盛装平板;相邻的第一盛装平板之间具有间隙;第二木片盛装装置包括第二盛装支架,和至少两层第二盛装平板;相邻的第二盛装平板之间具有间隙。本发明在实际工作过程中,第一盛装平板和第二盛装平板均对木片进行平整承载。

[0057] 优选地,所述第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c之间张设有第一中间下压簧p;所述第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆之间张设有第二中间下压簧;所述第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g之间张设有第一中间上压簧r;所述第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆之间张设有第二中间上压簧。第一中间下压簧p使第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c具有相互远离的弹性支撑力,与相应的第一下压簧162和第三下压簧

172相配合,便于第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c根据圆木大小在第一下水平导轨15上进行不同方向的滑动定位,而且可通过第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c对圆木进行稳定支撑;第二中间下压簧使第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆具有相互远离的弹性支撑力,与相应的第二下压簧和第四下压簧相配合,便于第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆根据圆木大小在第二下水平导轨上进行不同方向的滑动定位,而且可通过第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆对圆木进行稳定支撑;第一中间上压簧r使第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g具有相互远离的弹性支撑力,与相应的第一上压簧1132和第三上压簧1142相配合,便于第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g根据圆木大小在第一上水平导轨14上进行不同方向的滑动定位,而且可通过第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g对圆木进行稳定支撑;第二中间上压簧使第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆具有相互远离的弹性支撑力,与相应的第二上压簧和第四上压簧相配合,便于第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆根据圆木大小在第二上水平导轨上进行不同方向的滑动定位,而且可通过第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆对圆木进行稳定支撑。

[0058] 优选地,第一下伸缩支撑杆a和第三下伸缩支撑杆c的下端均通过滑套与第一下水平导轨15相配合进行滑动;第二下伸缩支撑杆和第四下伸缩支撑杆的下端均通过滑套与第二下水平导轨相配合进行滑动;第一上伸缩支撑杆e和第三上伸缩支撑杆g的下端均通过滑套与第一上水平导轨14相配合进行滑动;第二上伸缩支撑杆和第四上伸缩支撑杆的下端均通过滑套与第二上水平导轨相配合进行滑动。

[0059] 优选地,第一下伸缩支撑杆a、第二下伸缩支撑杆、第三下伸缩支撑杆c、第四下伸缩支撑杆、第一上伸缩支撑杆e、第二上伸缩支撑杆、第三上伸缩支撑杆g和第四上伸缩支撑杆均为油缸。

[0060] 优选地,供料部分2包括朝向定位转动机构输送的供料输送带21,对供料输送带21进行承载的供料支撑架,和多个设于供料输送带21上的限位支撑条22;限位支撑条22与供料输送带21相垂直,限位支撑条22的上表面形成有放置圆木的限位槽221。本发明在实际工作过程中,输送部分3将圆木输送给供料部分2,圆木沿着供料输送带21放置并由多个限位支撑条22承载,各限位支撑条22的限位槽221对圆木进行限位,避免圆木朝侧向滚动,供料输送带21带动各限位支撑条22对圆木进行输送。

[0061] 优选地,供料支撑架具有与输送部分3相对应的第一供料侧边23,和处于另一侧的第二供料侧边24;第二供料侧边24设有竖向设置的竖向挡板241,竖向挡板241与供料输送带21相平行。本发明在实际工作过程中,当圆木从输送部分3滚下到供料输送带21上时,竖向挡板241可对圆木进行阻挡,进而使圆木稳定停留在供料输送带21上的各限位支撑条22上,避免圆木因惯性而滚到供料输送带21的另一侧。具体结构可为,竖向挡板241还配设有相平行的竖向基板,竖向挡板241和竖向基板之间设有橡胶垫或张设有多个缓冲压簧,可对圆木进行更加有效的缓冲,使圆木受到缓冲后停留在供料输送带21上。

[0062] 优选地,输送部分3包括对圆木进行输送的输送执行装置31,和对输送执行装置31进行驱动的输送驱动装置32;输送执行装置31包括多个与供料输送带21相平行的输送单元311;输送单元311包括与供料输送带21相平行的输送转轴s,和多个沿输送转轴s同轴排列设置的输送轮t;同一输送转轴s上的相邻输送轮t之间具有转动间隙,相邻输送单元311的输送轮t相互错开设置,且输送轮t伸入相邻输送单元311的转动间隙中;输送轮t的外周形

成有四个围绕轴线均匀分布的输送凹槽,同一输送转轴s上的输送轮t的输送凹槽在输送转轴s的轴线方向相对应;同一输送轮t上的输送凹槽分别为依次相邻的第一输送凹槽t1、第二输送凹槽t2、第三输送凹槽t3和第四输送凹槽t4,各输送单元311的各第一输送凹槽t1均朝向同一方向;

[0063] 输送驱动装置32包括多个与各输送单元311相对应的驱动单元,和同步驱动各驱动单元运转的动力装置33;驱动单元包括处于上方与相对应的输送转轴s同轴连接的第一驱动轮321,处于下方间歇驱动第一驱动轮321转动的第二驱动轮322,和与第二驱动轮322同轴连接在一起的驱动齿轮323;各驱动齿轮323处于同一竖直平面内且处于同一高度;第一驱动轮321包括第一轮主体3211和四个沿第一轮主体3211径向延伸并绕轴线均匀分布的驱动杆3212;第一轮主体3211的外周形成有四个围绕轴线均匀分布的定位凹槽w1,同一第一驱动轮321上相邻的定位凹槽w1之间具有圆弧形段,圆弧形段上形成有第一驱动齿排w2;定位凹槽w1为与第二驱动轮322相匹配的圆弧形,定位凹槽w1具有与第一驱动轮321的轴线距离最近的弧底;同一第一驱动轮321上的各驱动杆3212与各定位凹槽w1的弧底相对应,且驱动杆3212的长度大于弧底至第一驱动轮321轴线的距离;第二驱动轮322包括第二轮主体3221和设于第二轮主体3221端面上对相应驱动杆3212进行拨动的拨动块3222;第二驱动轮322的外周设有与相对应的第一驱动轮321的第一驱动齿排w2相匹配的第二驱动齿排3223;

[0064] 动力装置33包括与各驱动单元的驱动齿轮323相配合的动力链条331,驱动动力链条331运转的动力齿轮333,和对动力齿轮333进行转动驱动的动力电机334。本发明在实际工作过程中,输送驱动装置32驱动输送执行装置31运转而将圆木向供料部分2进行输送。具体是,多个圆木放置在各输送单元311上,每个圆木均由相应输送单元311的各个朝上的第一输送凹槽t1(第二输送凹槽t2、第三输送凹槽t3或第四输送凹槽t4)共同承载和限位,圆木不会胡乱朝侧向滚动。动力电机334驱动动力齿轮333带动动力链条331运转,动力链条331带动各驱动单元的驱动齿轮323同步转动,各驱动齿轮323带动各第二驱动轮322转动,第二驱动轮322的周面沿着相应的定位凹槽w1转动,在第二驱动轮322的周面沿着相应的定位凹槽w1转动的过程中,第一驱动轮321依靠相应定位凹槽w1与第二驱动轮322周面的配合限位而保持静止,当第二驱动轮322的第二驱动齿排3223与第一驱动齿排w2靠近时,拨动块3222拨动驱动杆3212摆动,驱动杆3212带动第一驱动轮321转动一定角度,使第二驱动齿排3223与第一驱动齿排w2咬合在一起,使第二驱动轮322依靠第二驱动齿排3223与第一驱动齿排w2的配合而带动第一驱动轮321转动,各第一驱动轮321共转动 90° ,各第一驱动轮321驱动各输送转轴s带动各输送轮t同步转动 90° ,使各第一输送凹槽t1带动圆木朝供料部分2摆动 90° ,最靠近供料部分2的输送单元311将圆木直接摆动输送至供料输送带21上,上游的圆木均朝供料部分2靠近一个输送单元311的距离,使各第二输送凹槽t2朝上对上游的圆木进行承载,以此实现圆木的逐一周期性间歇输送。具体结构可为,第一驱动齿排w2和第二驱动齿排3223的深度大于等于定位凹槽w1的最大深度,可确保第二驱动轮322在定位凹槽w1与第一驱动齿排w2的衔接处运行顺畅。具体结构可为,驱动杆3212具有突出于相应弧底的突出部,此突出部供拨动块3222进行拨动。

[0065] 优选地,动力装置33还包括对动力链条331进行限位的链条限位装置332;动力链条331具有处于各驱动齿轮323上方的上单链3311,和处于各驱动齿轮323下方的下单链3312;链条限位装置332包括与各驱动齿轮323所处平面相平行的限位基板3323,连接于限

位基板3323上部并处于各驱动齿轮323上方对上单链3311进行限位的上限位板3321,以及连接于限位基板3323下部并处于各驱动齿轮323下方对下单链3312进行限位的下限位板3322。本发明在实际工作过程中,上限位板3321可对动力链条331的上单链3311进行限位,使上单链3311与各动力齿轮333始终保持咬合,不会因动力链条331松动而出现脱落情况;下限位板3322可对动力链条331的下单链3312进行限位,使下单链3312与各动力齿轮333始终保持咬合,不会因动力链条331松动而出现脱落情况。

[0066] 优选地,上限位板3321的下边缘形成有容置上单链3311的上限位槽221,下限位板3322的上边缘形成有容置下单链3312的下限位槽221。本发明在实际工作过程中,上限位板3321依靠上限位槽221对上单链3311进行容置限位,下限位板3322依靠下限位槽221对下单链3312进行容置限位,上单链3311和下单链3312均受到全方位的限位不易脱出。

[0067] 优选地,链条限位装置332还包括对限位基板3323进行支撑的限位支撑架。

[0068] 本发明的产品形式并非限于本案图示和实施例,任何人对其进行类似思路的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

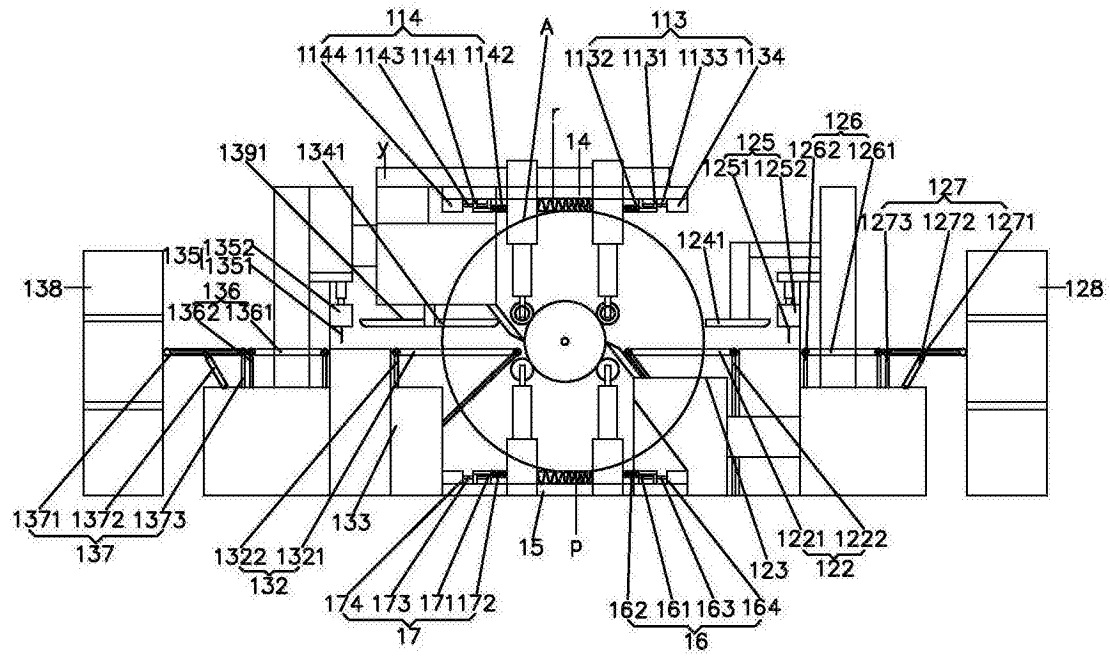


图1

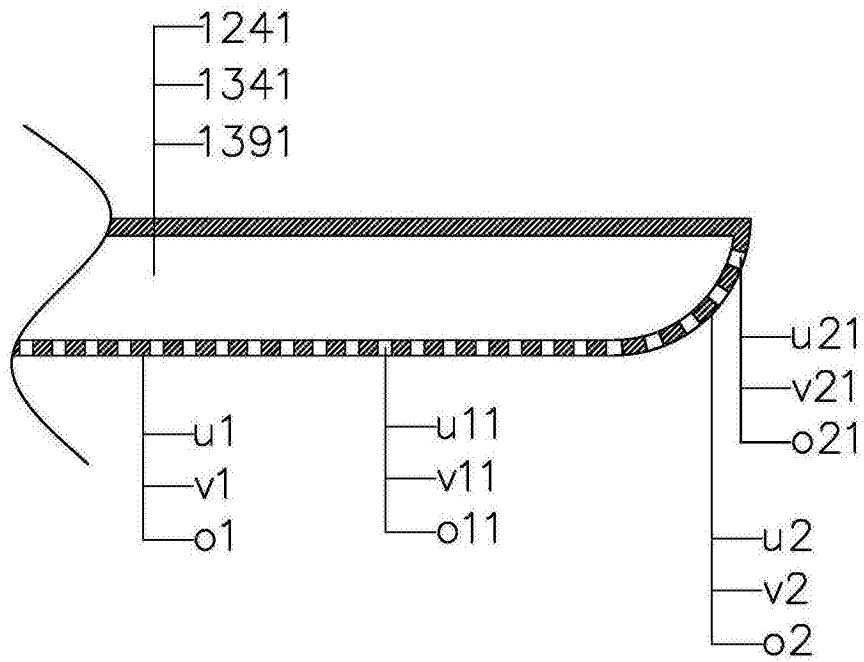


图2

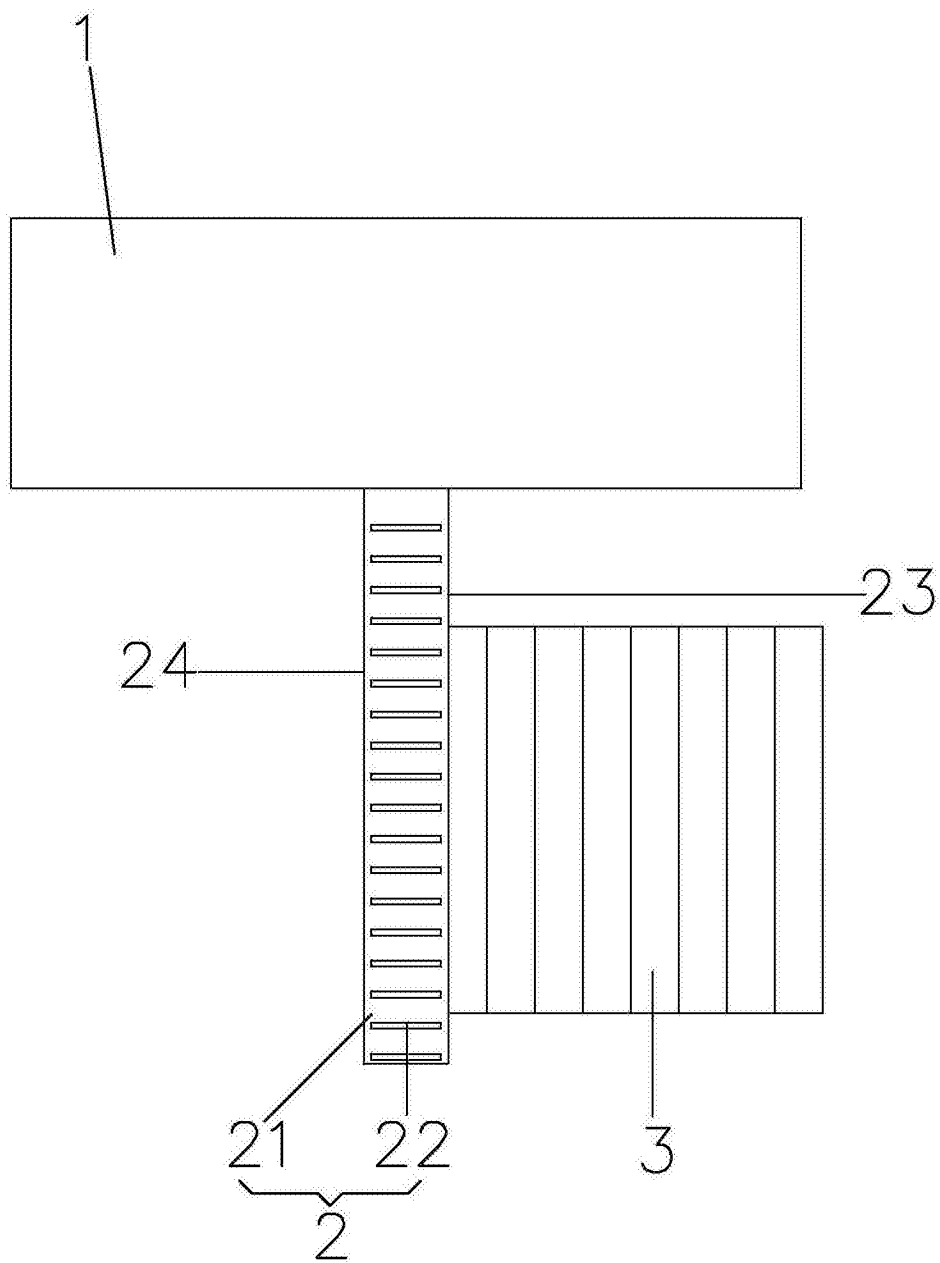


图3

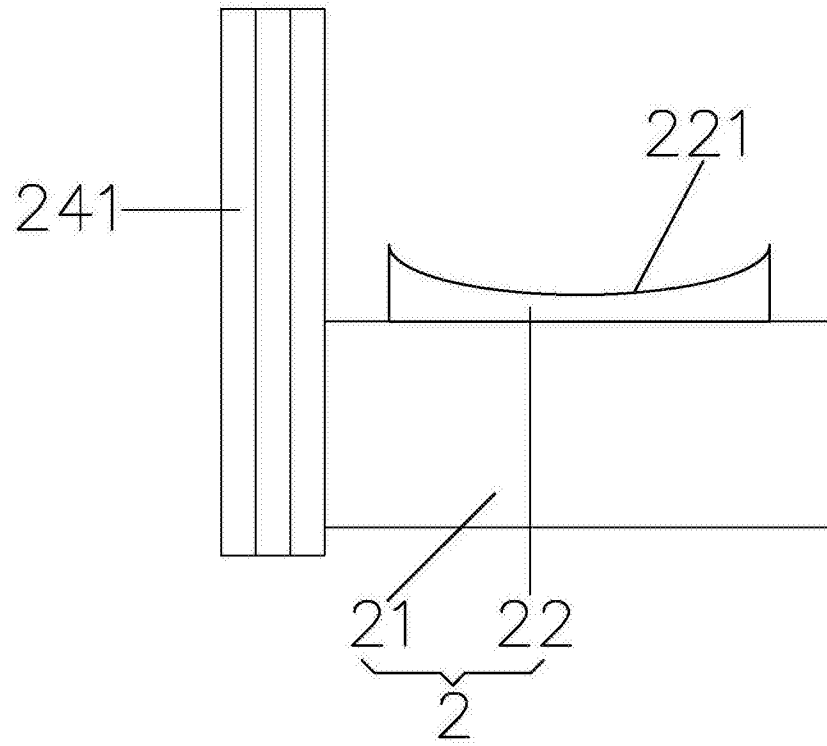


图4

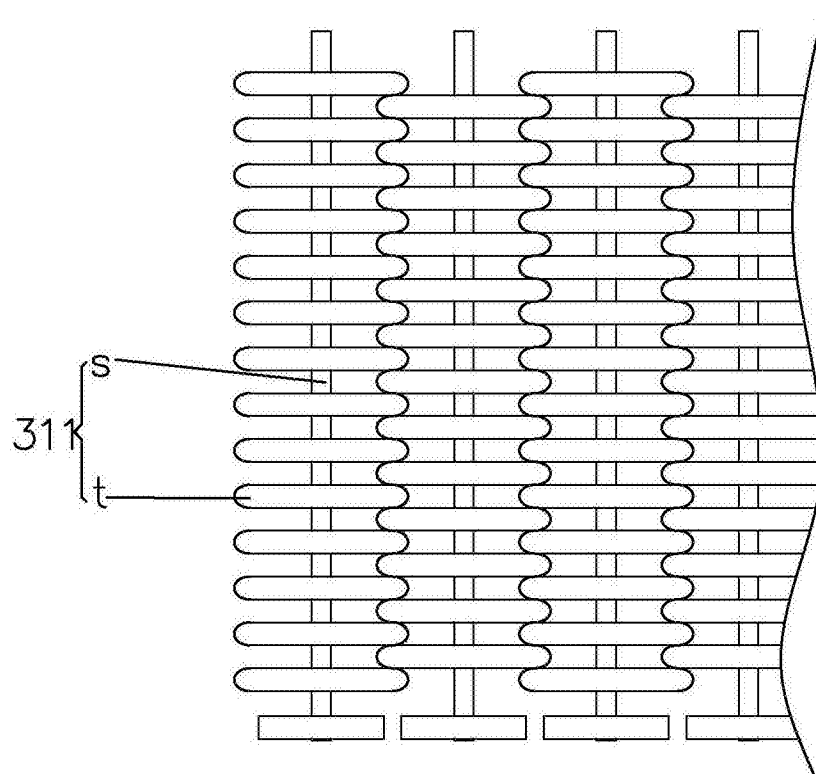


图5

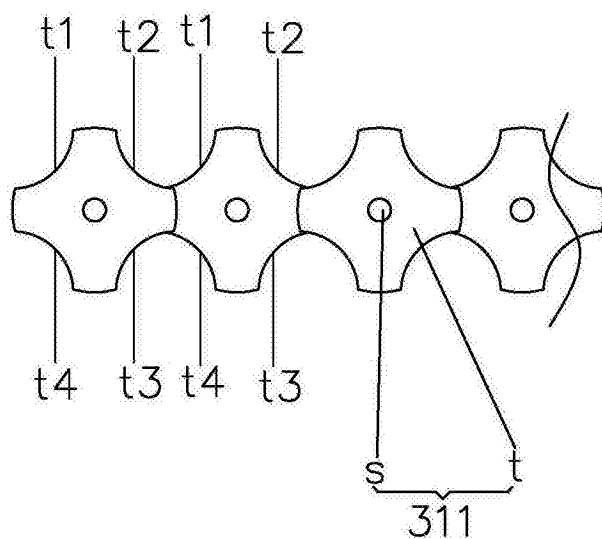


图6

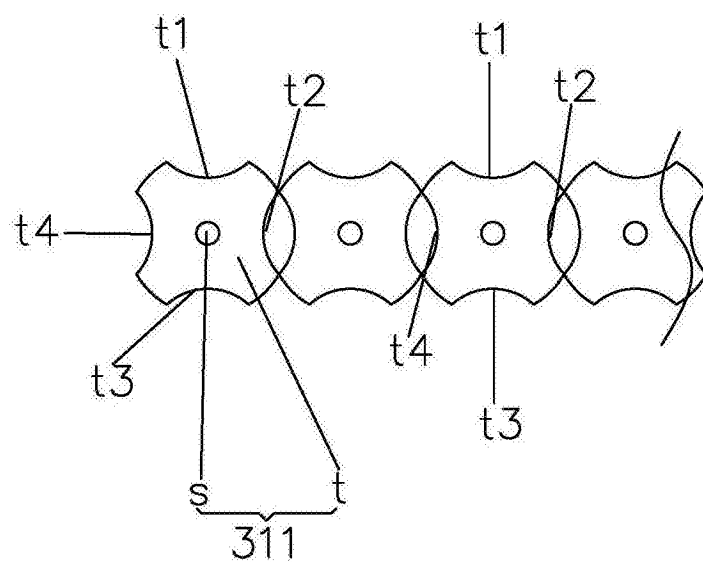


图7

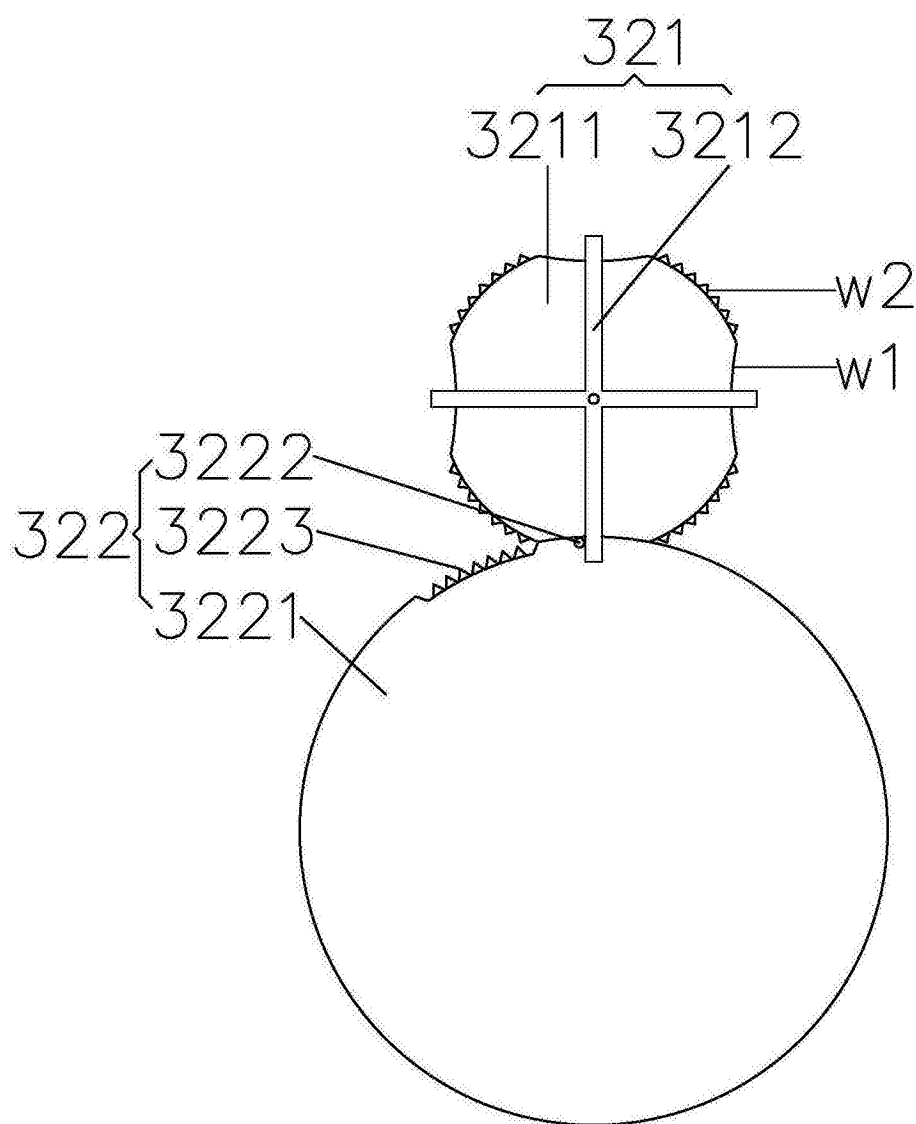


图8

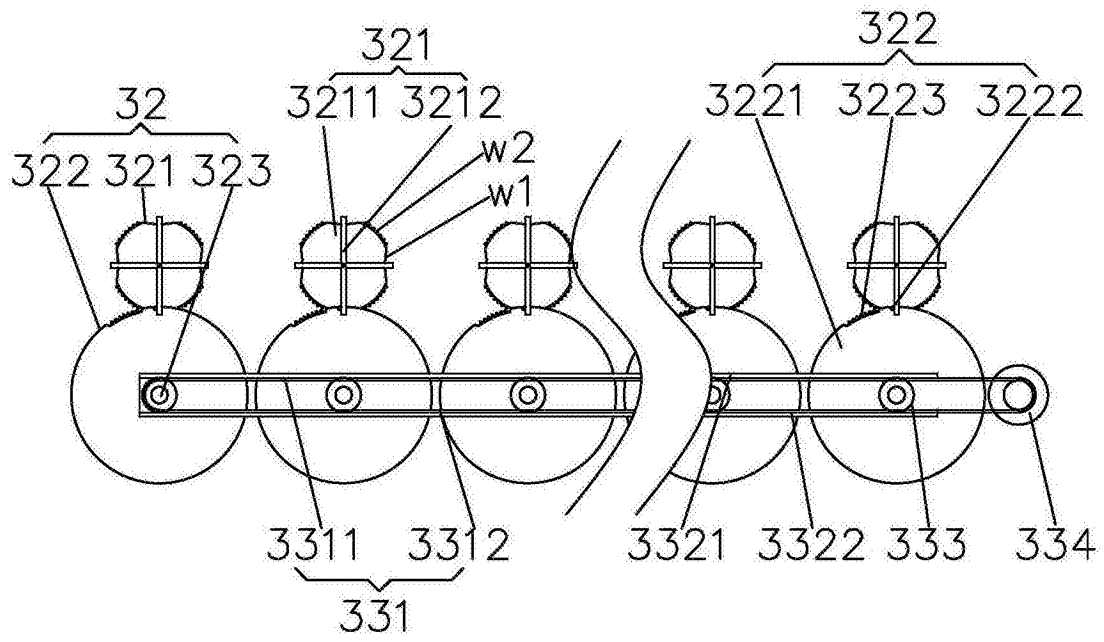


图9

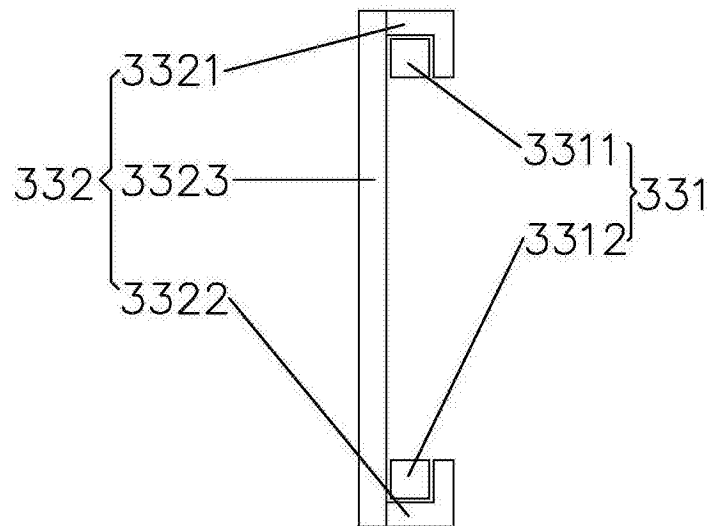


图10

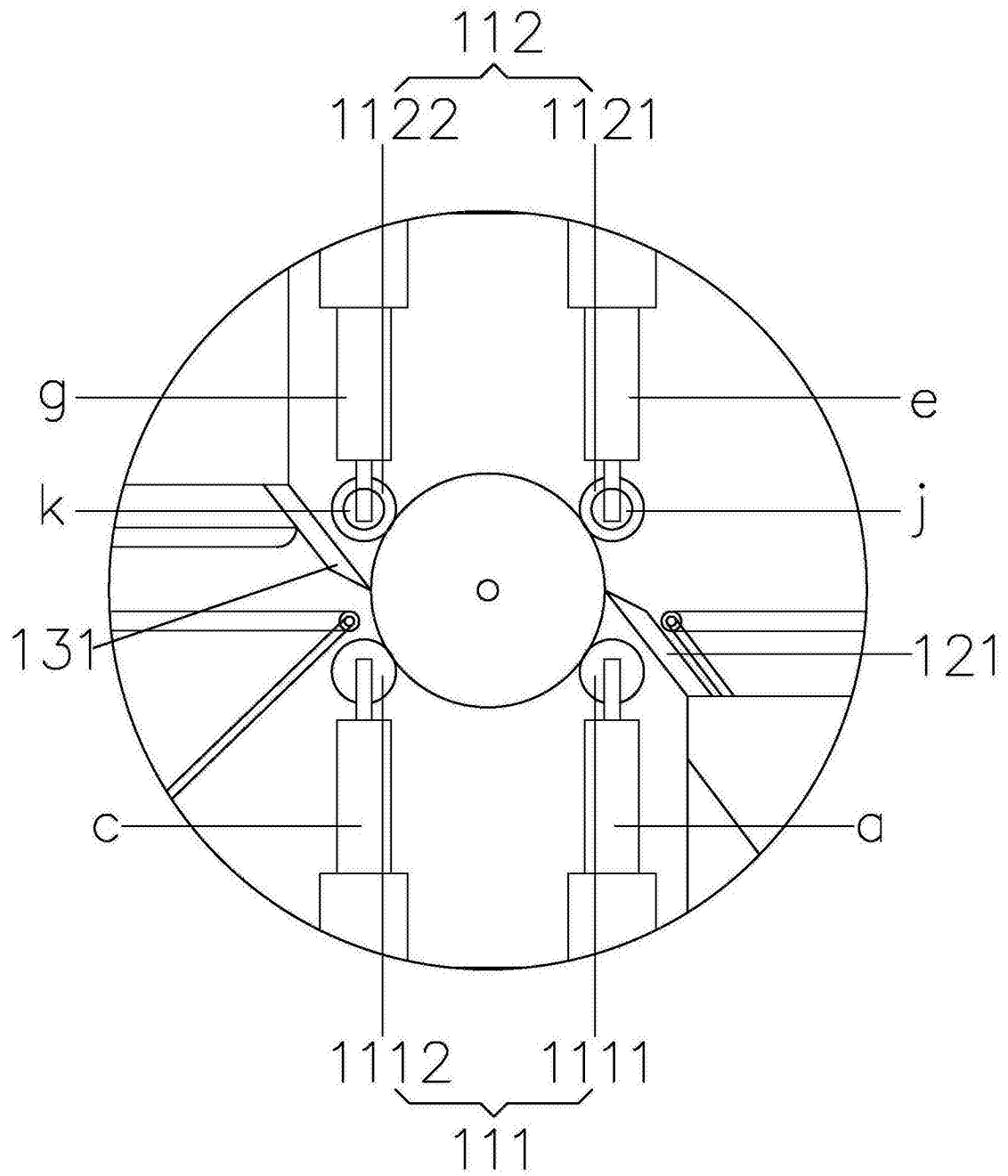


图11