



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101648364 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 200910042358. X

(22) 申请日 2009. 09. 01

(73) 专利权人 王超

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教街道
伦常路欧陆名居 2 座 405 号

(72) 发明人 王超

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 詹仲国

(51) Int. Cl.

B24B 53/10 (2006. 01)

审查员 陆帅

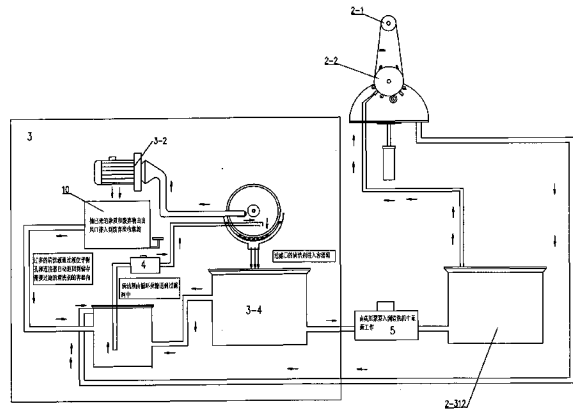
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种洗砂带机

(57) 摘要

本发明公开了一种洗砂带机,其特征在于:它包括一机架,机架上设置有放置砂带的悬挂轴;一砂带清洁翻新装置,主要由安装砂带的上、下胶辊、辊刷清洗装置以及驱动各部件动作的动力装置构成,上、下胶辊之间设置有砂带张紧装置,辊刷清洗装置内设有与所述下胶辊相配合的辊刷清洗核心组合;一清洁剂回收过滤装置,主要由轮式过滤装置、配有高压抽风装置的残屑刮板机构、以及清洁剂容器构成,通过循环水泵将清洗机中的有杂质的清洁剂混合物抽入轮式过滤装置管道内,经过轮式过滤装置后的清洁剂由循环水泵抽入所述砂带清洁翻新装置的辊刷清洗核心组合。本发明可延长砂带寿命,节约大量的砂带方面的支出成本,也避免大量废旧砂带丢弃造成的环境污染。



1. 一种洗砂带机,其特征在于:它包括一机架,机架上设置有放置砂带的悬挂轴;一砂带清洁翻新装置,主要由安装砂带的上、下胶辊、辊刷清洗装置以及驱动各部件动作的动力装置构成,上、下胶辊之间设置有砂带张紧装置,辊刷清洗装置内设有与所述下胶辊相配合的辊刷清洗核心组合;

所述辊刷清洗核心组合沿下胶辊表面分布,包括沿下胶辊圆周方向依次分布的海绵辊轴装置、配有药水箱的清洁剂喷水轴、海绵辊轴装置、毛刷辊轴装置、清洁水喷水轴以及清洗水海绵装置,毛刷辊轴装置与海绵辊轴装置相互配合,共同作用于砂带表面并与其动摩擦接触;

一清洁剂回收过滤装置,主要由轮式过滤装置、配有高压抽风装置的残屑刮板机构、以及与辊刷清洗核心组合对应的清洁剂容器构成,通过循环水泵,将清洗机中的有杂质的清洁剂混合物抽入轮式过滤装置管道内,经过轮式过滤装置后的清洁剂由循环水泵抽入所述砂带清洁翻新装置的辊刷清洗核心组合。

2. 根据权利要求1所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述砂带清洁翻新装置的药水箱与砂带清洁翻新装置内用于储存过滤后的清洁剂的容器的容量保持一致,两者之间设计有平衡用回流孔及水管。

3. 根据权利要求1所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述海绵辊轴装置有一加工成有凸起的螺旋表面开头的金属挤水轴,用以实施海绵辊的排水挤压;清洁剂喷水轴与清洁水喷水轴为方形水管,其上分布有若干个用于喷出清洁剂与水的锥形喷嘴。

4. 根据权利要求1所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述动力装置中具有调节胶辊转速的变速机构,机架上设置有可从砂带的正反两面进行吹风烘干的热风吹风装置,该热风吹风装置包括一集风管以及与其连接的并排设置的多个鸭嘴形的吹风管,该吹风管连接有驱动其上下摆动的动力机构。

5. 根据权利要求1所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述轮式过滤装置主要由过滤轮及其表面排列分布的若干个清洁轮组成,该清洁轮外围对应设置有集水槽,残屑刮板机构设置在过滤轮内部、高压抽风装置的吸尘口处,集水槽安装于清洁轮的下方,其底部开口,与清洁剂容器相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述过滤轮为电机驱动的旋转轮,其表面设置有1000#的不锈钢过滤网,清洁轮与该过滤网滑动接触。

7. 根据权利要求5所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述过滤轮为圆环形结构,残屑刮板机构紧贴过滤轮的内壁,高压抽风装置上连接有残屑吸尘管延伸至过滤轮内与该残屑刮板机构相连通。

8. 根据权利要求1所述的一种洗砂带机,其特征在于:所述高压抽风装置的下方设置有杂质容器,该杂质容器的上侧开有液位平衡孔,该液位平衡孔通过连接器与管道连接于一储存需要过滤的清洁液的混合清洗剂容器上。

一种洗砂带机

技术领域

[0001] 本发明涉及木工设备技术领域,更具体的说是涉及一种木工砂带的清洗设备。

背景技术

[0002] 目前,在全球木工行业的制造加工过程中,砂光工艺是必不可少的工序,尤其是实木及相关木皮砂光,因为实木及相关木制品中含有相当多成份的油脂、木胶等,砂带的表面在工件砂光过程中很容易产生砂磨颗粒层被这些油脂和胶状物堵塞的情况。一旦产生砂磨颗粒层被堵塞,砂带的砂光能力就会急剧下降,而堵塞的地方无论是局部还是大面积,都会对砂光效果产生不良影响,导致砂光后的工件表面发黑或砂光不均匀。通常一条砂带在连续工作 5~8 个小时后,就会因为这样的原因而提前报废。因为这样的损耗,每年给木制品企业增加了很大的成本开支,而且废旧砂带的丢弃处理也给环境造成了严重污染。为此,有必要对砂带进行回收利用,但现有技术中还没有针对木工砂带开发的清洗砂带设备,只能依靠人工操作,清洗成本高;而且在清洗砂带过程中又会产生大量的混有杂质的清洁剂废液,不但不能降低成本,还会对环境造成严重污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有技术之不足而提供的一种不仅结构简单,性能可靠,节约成本,而且环保节能的洗砂带机。

[0004] 本发明是采用如下技术方案来实现上述目的:一种洗砂带机,其特征在于:它包括一机架,机架上设置有放置砂带的悬挂轴;

[0005] 一砂带清洁翻新装置,主要由安装砂带的上、下胶辊、辊刷清洗装置以及驱动各部件动作的动力装置构成,上、下胶辊之间设置有砂带张紧装置,辊刷清洗装置内设有与所述下胶辊相配合的辊刷清洗核心组合;

[0006] 一清洁剂回收过滤装置,主要由轮式过滤装置、配有高压抽风装置的残屑刮板机构、以及与辊刷清洗核心组合对应的清洁剂容器构成,通过循环水泵,将清洗机中的有杂质的清洁剂混合物抽入轮式过滤装置管道内,经过轮式过滤装置过滤后的清洁剂由高压水泵抽入所述砂带清洁翻新装置的辊刷清洗核心组合内重新工作。

[0007] 作为上述方案的进一步说明,所述辊刷清洗装置由一蜗轮减速马达控制的齿轮齿条升降系统驱动其整体同步上升或下降;所述上、下胶辊之间设置为调整适合砂带工进长度装置,两胶辊之间的砂带张紧装置外接有主控系统,并通过主控系统将其升降高度设置为若干个工进长度等级。

[0008] 所述辊刷清洗核心组合沿下胶辊表面分布,包括依次沿下胶辊圆周方向分布的海绵辊轴装置、配有药水箱的清洁剂喷水轴、毛刷辊轴装置、清洁水喷水轴以及清洗水海绵装置,毛刷辊轴装置与海绵辊轴装置相互配合,共同作用于砂带表面并与其动磨擦接触。

[0009] 所述砂带清洁翻新装置的药水箱与砂带清洁翻新装置内用于储存过滤后的清洁剂的容器的容量保持一致,两者之间设计有平衡用回流孔及水管。

[0010] 所述海绵辊轴装置有一加工成有凸起的螺旋表面开头的金属挤水轴,用以实施海绵辊的排水挤压;清洁剂喷水轴与清洁水喷水轴为方形水管,其上分布有若干个用于喷出清洁剂与水的锥形喷嘴。

[0011] 所述动力装置中具有调节胶辊转速的变速机构,机架上设置有可从砂带的正反两面进行吹风烘干的热风吹风装置,该热风吹风装置包括一集风管以及与其连接的并排设置的多个鸭嘴形的吹风管,该吹风管连接有驱动其上下摆动的动力机构。

[0012] 所述轮式过滤装置主要由过滤轮及其表面排列分布的若干个清洁轮组成,该清洁轮外围对应设置有集水槽,残屑刮板机构设置在过滤轮内部、高压抽风装置的吸尘口处,集水槽安装于清洁轮的下方,其底部开口,与清洁剂容器相通。

[0013] 所述过滤轮为电机驱动的旋转轮,其表面设置有 1000# 的不锈钢过滤网,清洁轮与该过滤网滑动接触。

[0014] 所述过滤轮为圆环形结构,残屑刮板机构紧贴过滤轮的内壁,高压抽风装置上连接有残屑吸尘管延伸至过滤轮内与该残屑刮板机构相通。

[0015] 所述高压抽风装置的下方设置有杂质容器,该杂质容器的上侧开有液位平衡孔,该液位平衡孔通过连接器与管道连接于一储存需要过滤的清洁液的混合清洗剂容器上。

[0016] 本发明采用上述技术方案所能达到的有益效果是:

[0017] 1、本发明采用毛刷辊轴装置与海绵辊轴装置相互配合,共同作用于被堵塞的砂带表面依靠毛刷轴与海绵轴与砂带表面发生被动的磨擦,从而不停旋转,加上清洗剂和水的作用,将砂带上的脏的杂质不停清理掉,能有效地清洁因砂带砂光过程中被各种油质或胶质堵塞的砂粒涂层;并且将有杂质的清洁剂混合物抽入过滤机管道内,由过滤轮将清洁剂混合物旋转过滤,而清洁剂过滤中产生的杂质就会被所包含的特殊结构刮板刮下,刮下后马上会被所配置的高压抽风装置抽走,经过抽走后的杂质,会被集中排放到内置的容器箱内,这样只需定期清洗容器中的杂质即可,维护方便,又可回收清洁剂重新利用,节约成本,符合环保要求。

[0018] 2、本发明的清洁海绵轴能有效的吸水和挤水,在海绵轴挤水过程中,本装置有一根加工成有凸起的螺旋表面开头的金属挤水轴来实施排水挤压,这样就可以实现砂带表面清洗时清洁剂的循环,而且这样清洁后的砂带表面不会有任何不良水痕。

[0019] 3、在烘干过程中,本发明配置了一组热风吹风系统,可以从砂带的正反两面进行吹风烘干,在砂带背面特殊设计安装的吹风装置,既可以有效的保证在砂带清洁过程中,清洁剂和水不会进入到砂带背面,又可以在保护纸基砂带烘干时不会变形撕裂,而正面的热风吹风装置,采用了独特的风嘴结构,让热风先集中在一根圆管,然后通过一排鸭嘴形的吹风管,不停上下摆动地对砂带表面不停吹热风烘干,这样烘干的砂带能保持既干燥又不能变形。

[0020] 4、本发明可以在短时间内,让砂带表面已经堵塞不能继续使用的砂带清洁如新,继续使用,经过反复清洗的砂带可以至少延长使用寿命达到原来的 10~15 倍,此举给木工行业的工厂节约了大量的砂带方面的支出成本,也避免了大量废旧砂带丢弃造成的环境污染。

[0021] 5、本发明的清洁剂过滤部分,采用了一种独特的方法,将一组特殊材质的海绵轮安装在轮的外部,让过滤轮在旋转过程中完成自体循环清洁,这样可以保证清洗剂通过过

滤轮过滤时能长期有效通过过滤轮上滤网。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明的砂带清洁翻新装置结构示意图；

[0023] 图 2 为本发明的砂带清洁翻新装置结构示意图；

[0024] 图 3 为本发明的清洗砂带状态结构示意图；

[0025] 图 4 为本发明的清洗砂带准备状态结构示意图；

[0026] 图 5 为本发明的轮式过滤装置结构示意图；

[0027] 图 6 为图 5 的俯视结构示意图；

[0028] 图 7 为本发明的工艺流程图。

[0029] 附图标记说明：1、机架 2、砂带清洁翻新装置 2-1、上胶辊 2-2、下胶辊 2-3、辊刷清洗装置 2-4、动力装置 2-5、砂带张紧装置 2-31、辊刷清洗核心组合 2-311、海绵辊轴装置 2-312、药水箱 2-313、清洁剂喷水轴 2-314、毛刷辊轴装置 2-315、清洁水喷水轴 2-316、清洗水海绵装置 3、清洁剂回收过滤装置 3-1、轮式过滤装置 3-11、过滤轮 3-111、过滤网 3-12、清洁轮 3-13、集水槽 3-2、高压抽风装置 3-3、残屑刮板机构 3-4、清洁剂容器 4、循环水泵 5、高压水泵 6、升降系统 7、金属挤水轴 8、喷嘴 9、热风吹风装置 10、杂质容器

具体实施方式

[0030] 如图 1～7 所示，本发明一种洗砂带机，它包括机架 1、砂带清洁翻新装置 2 以及清洁剂回收过滤装置 3，机架 1 上设置有放置砂带的悬挂轴，砂带清洁翻新装置 2 主要由安装砂带的上、下胶辊 2-1、2-2、辊刷清洗装置 2-3 以及驱动各部件动作的动力装置 2-4 构成，上、下胶辊 2-1、2-2 之间设置有砂带张紧装置 2-5，上、下胶辊 2-1、2-2 之间设置为调整适合砂带工进长度装置，两胶辊之间的砂带张紧装置 2-5 外接有主控系统，并通过主控系统将其升降高度设置为若干个工进长度等级。辊刷清洗装置 2-3 内设有与所述下胶辊 2-2 相配合的辊刷清洗核心组合 2-31；清洁剂回收过滤装置 3，主要由轮式过滤装置 3-1、配有高压抽风装置 3-2 的残屑刮板机构 3-3、以及与辊刷清洗核心组合 2-31 对应的清洁剂容器 3-4 构成，通过循环水泵 4，将清洗设备中的有杂质的清洁剂混合物抽入轮式过滤装置 3-1 管道内，经过轮式过滤装置 3-1 后的清洁剂由高压水泵 5 抽入所述砂带清洁翻新装置的辊刷清洗核心组合。

[0031] 辊刷清洗装置 2-3 由一蜗轮减速马达控制的齿轮齿条升降系统 6 驱动其整体同步上升或下降；辊刷清洗核心组合 2-31 沿下胶辊 2-1 表面分布，包括依次沿下胶辊 2-1 圆周方向分布的海绵辊轴装置 2-311、配有药水箱 2-312 的清洁剂喷水轴 2-313、海绵辊轴装置 2-317、毛刷辊轴装置 2-314、清洁水喷水轴 2-315 以及清洗水海绵装置 2-316，毛刷辊轴装置 2-314 与海绵辊轴装置 2-311 相互配合，共同作用于砂带表面并与其滚动磨擦接触。清洁剂喷水轴 2-313 的药水箱与砂带清洁翻新装置内用于储存过滤后的清洁剂的容器 3-4 的容量保持一致，两者之间设计有平衡用回流孔及水管。海绵辊轴装置 2-311 有一加工成有凸起的螺旋表面开头的金属挤水轴 7，用以实施海绵辊的排水挤压；清洁剂喷水轴 2-313 与清洁水喷水轴 2-315 为方形水管，其上分布有若干个用于喷出清洁剂与水的锥形喷嘴 8。动

力装置中具有调节胶辊转速的变速机构,机架上设置有可从砂带的正反两面进行吹风烘干的热风吹风装置 9,该热风吹风装置 9 包括一集风管以及与其连接的并排设置的多个鸭嘴形的吹风管,该吹风管连接有驱动其上下摆动的动力机构。

[0032] 轮式过滤装置 3-1 主要由过滤轮 3-11 及其表面排列分布的若干个清洁轮 3-12 组成,该清洁轮 3-12 外围对应设置有集水槽 3-13,残屑刮板机构 3-3 设置在过滤轮 3-11 内部、高压抽风装置 3-2 的吸尘口处,集水槽 3-13 安装于清洁轮 3-12 的下方,其底部开口,与清洁剂容器相通。过滤轮 3-11 为电机驱动的旋转轮,其表面设置有 1000# 的不锈钢过滤网 3-111,清洁轮 3-12 与该过滤网 3-111 滑动接触。并且,过滤轮 3-11 为圆环形结构,残屑刮板机构紧贴过滤轮的内壁,高压抽风装置 3-2 上连接有残屑吸尘管延伸至过滤轮内与该残屑刮板机构相通。高压抽风装置 3-2 的下方设置有杂质容器 10,该杂质容器 10 的上侧开有液位平衡孔,该液位平衡孔通过连接器与管道连接于一储存需要过滤的清洁液的混合清洗剂容器上。

[0033] 具体操作如下:在需要清洁的砂带安装在机器悬挂轴后,启动机器,清洗部分原来封闭的外壳会自动张开,然后清洗部分由一部蜗轮减速马达控制的齿轮齿条开降系统整体同步上开,从而使各辊轮及毛刷轴共同接触到需清洁的砂带表面,完成旧砂带先用清洗剂清洗,再用水清洗,最后用热风烘干的流程。同时,通过两台循环水泵,将砂带清洁翻新装置中的有杂质的清洁剂混合物抽入轮式过滤装置管道内,由过滤轮将清洁剂混合物旋转过滤;过滤后的干净的清洗剂由水泵循环输送至清洗主机的容器内,而清洁剂过滤中产生的杂质就会被残屑刮板机构刮下,刮下后马上会被高压抽风装置抽走,经过抽走后的杂质,会被集中排放到内置的杂质容器箱内,这样只需定期清洗容器中的杂质(固体混合物)即可。当杂质容器箱内液态的清洗液累积到一定程度时,就会由液位平衡孔自动回流到洗砂带设备的清洗液容器内,完成清洗液(含杂质)从清洗砂带机到清洗液过滤机的循环过滤。

[0034] 本发明通过设计砂带清洁翻新装置,将以往视为废料的砂带重新利用,合理利用资源,并且能大大的降低木工行业的制造生产成本,具体统计数据如下表:

[0035]

数据依据	电费		¥1.10	/度
	操作工资		¥1500	/月
	机器贬值		5 年	
有效再生次数	纸基带	最低 5 次	最高 10 次	
	布基带	最低 10 次	最高 20 次	
	脱屑剂		最高 30 次	
洗带成本			每条=	¥3.88
用电量		0.49 度	¥0.87	
普通操作工		1 人	¥0.71	
脱屑剂			¥1.00	
机器贬值费		5 年	¥1.30	
=新带成本			3-5%	

[0036] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解。依然可以对发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

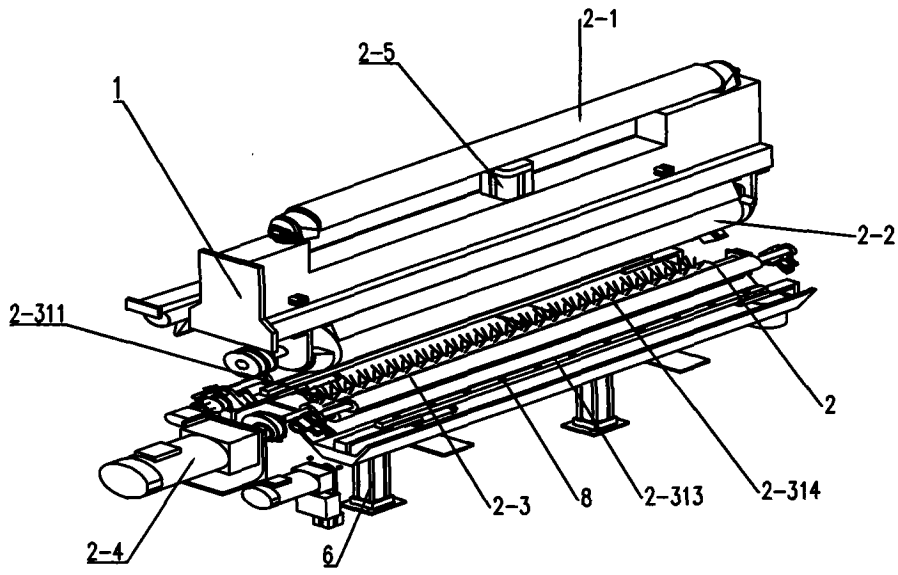


图 1

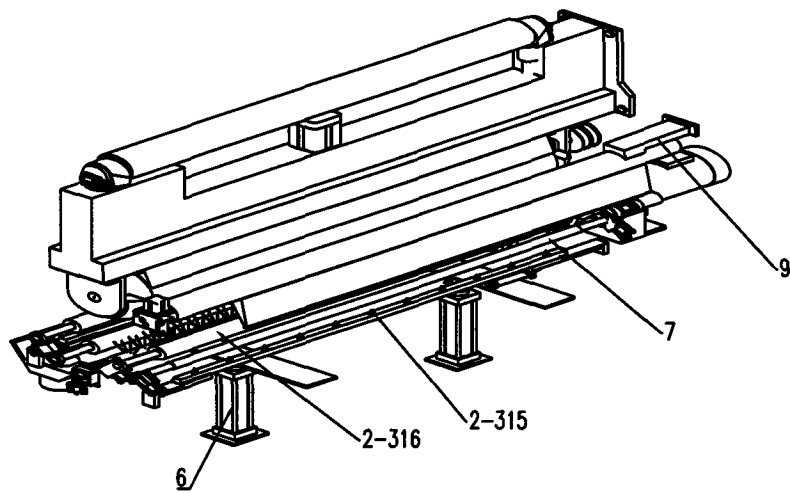


图 2

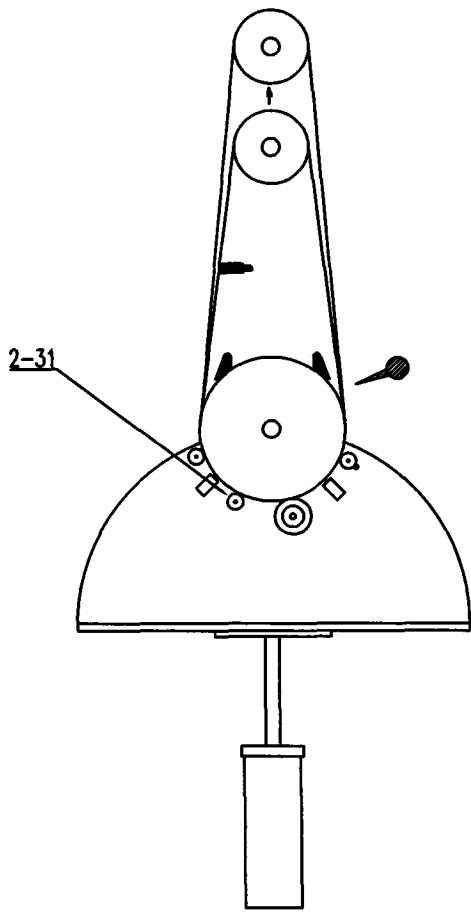


图 3

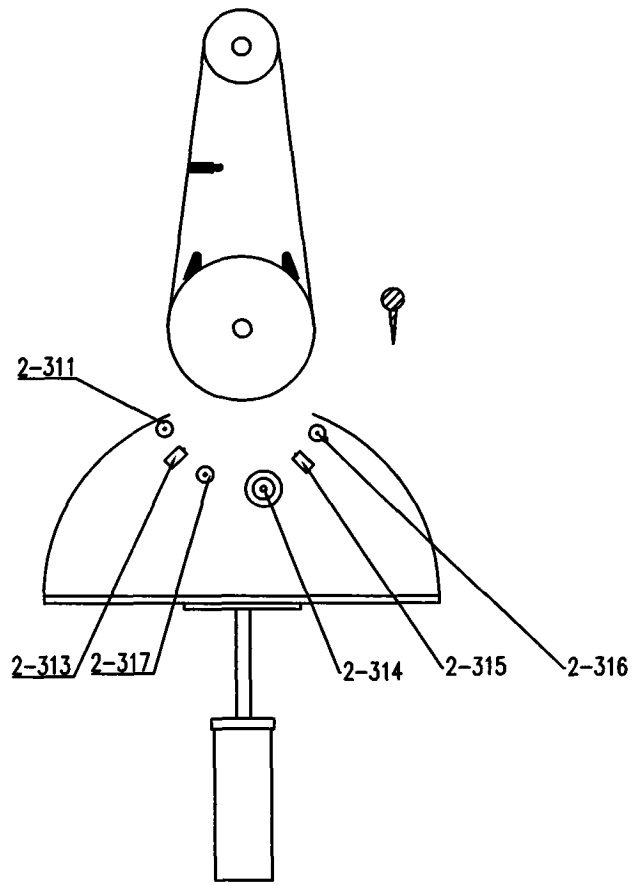


图 4

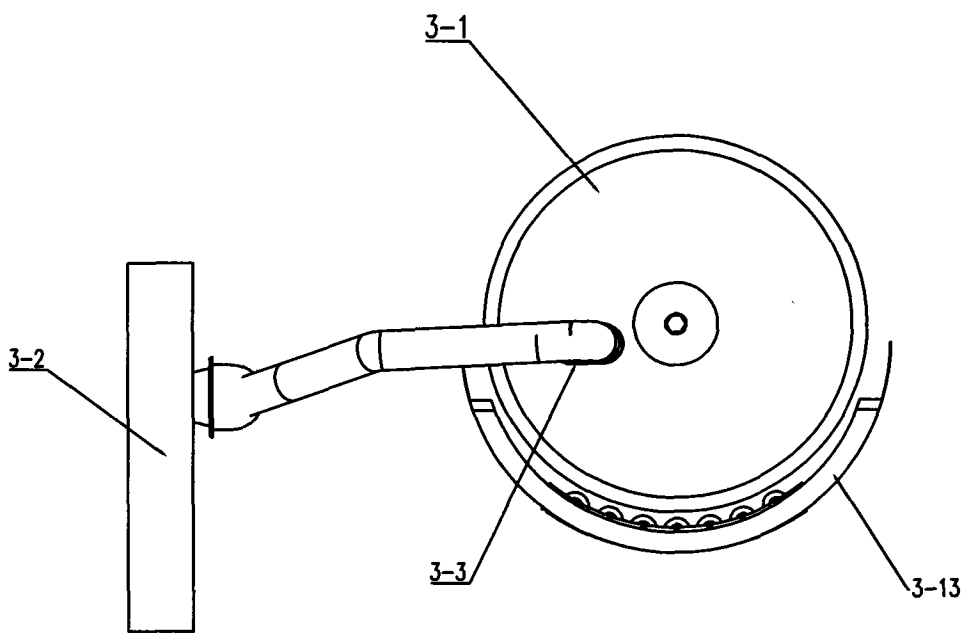


图 5

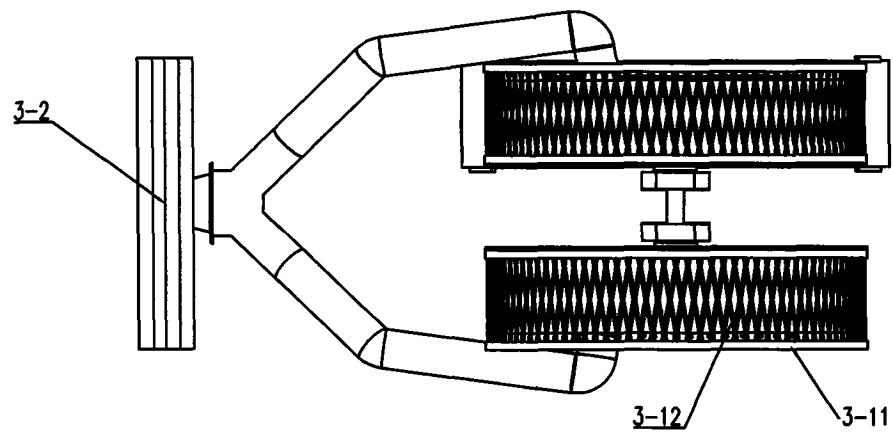


图 6

