



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102744740 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201210258497. 8

(22) 申请日 2012. 07. 25

(73) 专利权人 台州市黄岩豪林抛光磨具有限公司

地址 318025 浙江省台州市黄岩区高桥街八份村

(72) 发明人 章吉林

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务有限公司 33100

代理人 王官明

(51) Int. Cl.

B26D 1/24 (2006. 01)

B26D 7/06 (2006. 01)

B26D 7/32 (2006. 01)

B23D 19/04 (2006. 01)

B21D 43/09 (2006. 01)

B21D 43/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2375429 Y, 2000. 04. 26,

CN 201864989 U, 2011. 06. 15,

CN 200981260 Y, 2007. 11. 28,

CN 201195645 Y, 2009. 02. 18,

CN 201202045 Y, 2009. 03. 04,

JP 2007-276007 A, 2007. 10. 25,

CN 202825908 U, 2013. 03. 27,

US 2005217447 A1, 2005. 10. 06,

审查员 白欣欣

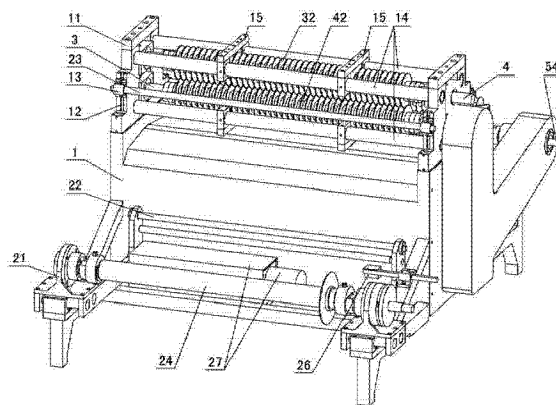
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

全自动剪切式砂布开条机

(57) 摘要

全自动剪切式砂布开条机, 包括机架上安进料装置、剪料装置、收料装置和动力传动装置, 进料装置包括机架上安进料搁辊摆动装置和上、下导向轴, 进料搁辊摆动装置上安进料搁辊, 剪料装置包括机架上安两侧固定板之间安上、下刀轴, 上、下刀轴外设上、下分隔套和上、下刀片, 上、下刀片边缘紧靠一起形成剪料口, 收料装置包括机架上安收料搁辊摆动装置、转动架和后导向轴, 收料搁辊摆动装置上安收料搁辊, 转动架上安分隔轴, 分隔轴上安分隔片与收料搁辊接触。



1. 全自动剪切式砂布开条机,包括机架(1),机架上安装进料装置、剪料装置、收料装置和动力传动装置,其特征在于所述进料装置包括在机架(1)的前部上安装进料搁辊摆动装置(21)和上、下导向轴(22、23),进料搁辊摆动装置上安装进料搁辊(24),进料搁辊上设置砂布卷(25),砂布卷的砂布经下导向轴(23)和上导向轴(22)输送到剪料装置,所述剪料装置包括在机架(1)的中部上安装两侧固定板(11),两侧固定板之间安装上刀轴(3)和下刀轴(4),在上刀轴(3)外设置上分隔套(31)和上刀片(32),下刀轴(4)外设置下分隔套(41)和下刀片(42),上刀片(32)的边缘和下刀片(42)边缘紧靠在一起形成剪料口,砂布经上、下刀片(32、42)剪料口剪切后输送至收料装置,所述收料装置包括在机架(1)上安装收料搁辊摆动装置(51)、转动架(52)和后导向轴(53),收料搁辊摆动装置上安装收料搁辊(54),转动架(52)上安装分隔轴(55),分隔轴上安装分隔片(56),分隔片与收料搁辊(54)相接触,所述动力传动装置包括在机架(1)的侧壁安装电机(6),电机经减速机构(61)带动第一主动齿轮(62)和第二主动齿轮(63),第一主动齿轮(62)经链条A(64)带动第一从动齿轮(65),第一从动齿轮安装在下刀轴(4)上,第二主动齿轮(63)经链条B(66)带动第二从动齿轮(67),第二从动齿轮安装在收料搁辊(54)上,所述两侧固定板(11)之间安装支撑杆(14),在支撑杆上安装支撑架(15),所述上、下刀轴(3、4)的两头各自连接上、下滚动轴承(33、43),上、下滚动轴承安装在上、下压块(34、44)中,上压块上面与上调节螺柱(35)相接触,下压块下面与下调节螺柱(45)相接触,所述进料搁辊(24)与下导向轴(23)之间的机架(1)上安装纠偏传感器(26)和纠偏装置(27),所述两侧固定板(11)的前后两侧各自制有滑槽(12),滑槽中安装滑块(13),两侧固定板(11)前侧的滑块与上导向轴(22)相固定,两侧固定板(11)后侧的滑块(13)与后导向轴(53)相固定,所述收料搁辊(54)上制有键(57),在收料搁辊外安装塑料套圈(58),塑料套圈内壁制有键槽(59),塑料套圈外壁制有插布斜槽(50),砂布条插入插布斜槽中。

全自动剪切式砂布开条机

技术领域

[0001] 本发明涉及砂布开条机,特别是涉及一种全自动剪切式砂布开条机,属于加工砂布页盘的设备。

背景技术

[0002] 在金属容器制造、造船和机械加工等行业普遍应用砂布页盘进行除锈、磨削或者抛光。砂布页盘包括金属或者非金属材料的基体,用粘结剂将裁切成一定形状的砂布(磨料)粘贴到基体上,制成圆盘形的磨具。所以砂布页盘的加工,首先是对整卷大筒的砂布制成砂布条,称为开条,用于开条的设备叫做开条机,开条机主要包括设置在机架上的砂布搁辊、开条机构和收卷机构,现有技术砂布开条机的开条机构主要包括辊轴与刀片,当输送传动中的整筒大幅宽砂布通过辊轴并贴在辊轴的外壁时,被裁切的刀片切割成小幅条,其切割形式为划切式,因此,被切割成小幅条的砂布往往还连着布丝,没有完全分离,造成拉扯毛边,降低砂布条的质量,还影响往后的砂布切片工序;另一方面已有开条机不是一次性将整筒砂布裁切成用于切片的小条,而是小幅条,小幅条要通过再一次的开条,才能达到切片用的小条砂布,所以还存在着生产效率低和浪费严重的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种由刀片对砂布进行剪切,分离完全、整齐,砂布条质量好,并且对整筒大幅宽砂布一次切成符合制片的小条,速度快,效率高的全自动剪切式砂布开条机。

[0004] 本发明全自动剪切式砂布开条机的技术方案是:包括机架,机架上安装进料装置、剪料装置、收料装置和动力传动装置,其特征在于所述进料装置包括在机架的前部上安装进料搁辊摆动装置和上、下导向轴,进料搁辊摆动装置上安装进料搁辊,进料搁辊上设置砂布卷,砂布卷的砂布经下导向轴和上导向轴输送到剪料装置,所述剪料装置包括在机架的中部上安装两侧固定板,两侧固定板之间安装上刀轴和下刀轴,在上刀轴外设置上分隔套和上刀片,下刀轴外设置下分隔套和下刀片,上刀片的边缘和下刀片边缘紧靠在一起形成剪料口,砂布经上、下刀片剪料口剪切后输送至收料装置,所述收料装置包括在机架上安装收料搁辊摆动装置、转动架和后导向轴,收料搁辊摆动装置上安装收料搁辊,转动架上安装分隔轴,分隔轴上安装分隔片,分隔片与收料搁辊相接触,所述动力传动装置包括在机架的侧壁安装电机,电机经减速机构带动第一主动齿轮和第二主动齿轮,第一主动齿轮经链条 A 带动第一从动齿轮,第一从动齿轮安装在下刀轴上,第二主动齿轮经链条 B 带动第二从动齿轮,第二从动齿轮安装在收料搁辊上。

[0005] 本发明公开了一种全自动剪切式砂布开条机,当要将整卷很宽的砂布卷剪切成多段均匀宽度的砂布卷,首先把整卷砂布卷放到进料搁辊上,进料搁辊采用气胀轴(气胀轴的具体结构为已有技术,可从市场上采购),放砂布卷时先把空气放掉,方便放入砂布卷,放好砂布卷后通入空气,使进料搁辊上的气胀块凸起,顶在砂布卷的内壁,使其对砂布卷固定可

靠,然后通过人工将砂布拉出,绕过下导向轴的下面和上导向轴的左上方输送至上、下刀轴之间,上刀轴上安装均匀分布的上刀片,下刀轴上安装均匀分布的下刀片,上、下刀片采用剪刀式的剪切方法,即上刀片的边缘和下刀片的边缘紧靠在一起,当电机经减速机构驱动第一主动齿轮转动时,第一主动齿轮经链条 A 和第一从动齿轮带动下刀轴旋转,下刀轴的旋转运动通过与紧靠在一起的上、下刀片的磨擦来带动上刀轴的旋转运动,分条时,将砂布的前端放入上、下刀片相啮合的位置,砂布便被旋转的上、下刀片拖入,并通过剪刀的方式将砂布剪切分割成条状从另一边输出,输出的砂布条绕过后导向轴输送至分隔轴,并且每条砂布条分别从分隔轴的分隔片之间通过,分隔片与刀片数量相同、位置相对应,可避免砂布条相互间的缠绕,最后砂布条经分隔片绕到收料搁辊上,电机经减速机构驱动第二主动齿轮,第二主动齿轮经链条 B 和第二从动齿轮带动收料搁辊旋转对砂布条进行收卷。本方案全自动剪切式砂布开条机,采用剪刀式的剪切方法,剪切速度快、效率高,砂布之间分离完全、整齐,分离出的砂布条质量有保证,将进料搁辊安装在进料搁辊摆动装置上,可用于调节砂布卷的位置,避免砂布在剪切时产生偏差,将收料搁辊安装在收料搁辊摆动装置上,当要取出卷好的砂布条时,收料搁辊不用取下,只需将收料搁辊的左端松开,通过收料搁辊摆动机构向外摆动,即可取出已经卷好的砂布条,同时在上、下刀轴外的各上、下刀片之间安装上、下分隔套,上、下分隔套能使刀片之间始终保持一定的间距,保证剪切出的砂布条宽度一致、均匀。

[0006] 本发明全自动剪切式砂布开条机,所述两侧固定板之间安装支撑杆,在支撑杆上安装支撑架,所述上、下刀轴的两头各自连接上、下滚动轴承,上、下滚动轴承安装在上、下压块中,上压块上面与上调节螺柱相接触,下压块下面与下调节螺柱相接触。支撑杆和支撑架用来承受上、下刀片分条时所产生的轴向力,以免使刀轴发生弯曲而影响砂布分条时的切割效果。调节过程如下: 安装时,在两相邻的上、下刀片间安装一组滚动轴承,在相对应的上、下刀轴上安装上、下压块,并调节调节螺柱,使得上、下压块与相对应的轴承压紧状态,其压紧力又不会使上、下刀轴发生弯曲变形。所述进料搁辊与下导向轴之间的机架上安装纠偏传感器和纠偏装置。纠偏传感器可以检测到砂布的边缘是否处于传感器的检测范围内,如超出,纠偏装置将通过所接收到传感器的信号,驱动机架上的进料、收料搁辊摆动装置作适当的左右移动,使砂布的边缘给终处于这组传感器的检测范围内,从而保证砂布在切割时具有准确的位置,使被浪费的砂布边缘具有最小值。所述两侧固定板的前后两侧各自制有滑槽,滑槽中安装滑块,两侧固定板前侧的滑块与上导向轴相固定,两侧固定板后侧的滑块与后导向轴相固定。有了滑槽和滑块,可上下调节导向轴的高度,使其导向平稳、准确。所述收料搁辊上制有键,在收料搁辊外安装塑料套圈,塑料套圈内壁制有键槽,塑料套圈外壁制有插布斜槽,砂布条插入插布斜槽中。将砂布条的直接插入塑料圈上的斜槽内,即可进行收卷,使用方便,简单可靠。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明全自动剪切式砂布开条机的前向立体示意图;

[0008] 图 2 是本发明全自动剪切式砂布开条机的后向立体示意图;

[0009] 图 3 是全自动剪切式砂布开条机的砂布运行路径示意图;

[0010] 图 4 是两侧固定板上安装上、下刀轴的结构示意图;

- [0011] 图 5 是上、下刀片配合状态结构示意图；
[0012] 图 6 是收料搁辊的截面示意图；
[0013] 图 7 是动力传动装置的主视示意图；
[0014] 图 8 图 7 的 A—A 方向截面示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明涉及一种全自动剪切式砂布开条机,如图 1—图 8 所示,包括机架 1,机架上安装进料装置、剪料装置、收料装置和动力传动装置,其特征在于所述进料装置包括在机架 1 的前部上安装进料搁辊摆动装置 21 和上、下导向轴 22、23,进料搁辊摆动装置上安装进料搁辊 24,进料搁辊上设置砂布卷 25,砂布卷的砂布经下导向轴 23 和上导向轴 22 输送到剪料装置,所述剪料装置包括在机架 1 的中部上安装两侧固定板 11,两侧固定板之间安装上刀轴 3 和下刀轴 4,在上刀轴 3 外设置上分隔套 31 和上刀片 32,下刀轴 4 外设置下分隔套 41 和下刀片 42,上刀片 32 的边缘和下刀片 42 边缘紧靠在一起形成剪料口,砂布经上、下刀片 32、42 剪料口剪切后输送至收料装置,所述收料装置包括在机架 1 上安装收料搁辊摆动装置 51、转动架 52 和后导向轴 53,收料搁辊摆动装置上安装收料搁辊 54,转动架 52 上安装分隔轴 55,分隔轴上安装分隔片 56,分隔片与收料搁辊 54 相接触,所述动力传动装置包括在机架 1 的侧壁安装电机 6,电机经减速机构 61 带动第一主动齿轮 62 和第二主动齿轮 63,第一主动齿轮 62 经链条 A64 带动第一从动齿轮 65,第一从动齿轮安装在下刀轴 4 上,第二主动齿轮 63 经链条 B66 带动第二从动齿轮 67,第二从动齿轮安装在收料搁辊 54 上。当要将整卷很宽的砂布卷 25 剪切成多段均匀宽度的砂布卷,首先把整卷砂布卷 25 放到进料搁辊 24 上,进料搁辊采用气胀轴(气胀轴的具体结构为已有技术,可从市场上采购),放砂布卷时先把空气放掉,方便放入砂布卷,放好砂布卷后通入空气,使进料搁辊 24 上的气胀块凸起,顶在砂布卷 25 的内壁,使其对砂布卷固定可靠,然后通过人工将砂布拉出,绕过下导向轴 23 的下面和上导向轴 22 的左上方输送至上、下刀轴 3、4 之间,上刀轴 3 上安装均匀分布的上刀片 32,下刀轴 4 上安装均匀分布的下刀片 42,上、下刀片采用剪刀式的剪切方法,即上刀片 32 的边缘和下刀片 42 的边缘紧靠在一起,当电机 6 经减速机构 61 驱动第一主动齿轮 62 转动时,第一主动齿轮经链条 A64 和第一从动齿轮 65 带动下刀轴 4 旋转,下刀轴的旋转运动通过与紧靠在一起的上、下刀片 32、42 的磨擦来带动上刀轴 3 的旋转运动,分条时,将砂布的前端放入上、下刀片相啮合的位置,砂布便被旋转的上、下刀片 32、42 拖入,并通过剪刀的方式将砂布剪切分割成条状从另一边输出,输出的砂布条绕过后导向轴 53 输送至分隔轴 55,并且每条砂布条分别从分隔轴的分隔片 56 之间通过,分隔片与刀片数量相同、位置相对应,可避免砂布条相互间的缠绕,最后砂布条经分隔片 56 绕到收料搁辊 54 上,电机 6 经减速机构 61 驱动第二主动齿轮 63,第二主动齿轮经链条 B66 和第二从动齿轮 67 带动收料搁辊 54 旋转对砂布条进行收卷。本方案全自动剪切式砂布开条机,采用剪刀式的剪切方法,剪切速度快、效率高,砂布之间分离完全、整齐,分离出的砂布条质量有保证,将进料搁辊 24 安装在进料搁辊摆动装置 21 上,可用于调节砂布卷的位置,避免砂布在剪切时产生偏差,将收料搁辊 54 安装在收料搁辊摆动装置 51 上,当要取出卷好的砂布条时,收料搁辊不用取下,只需将收料搁辊 54 的左端松开,通过收料搁辊摆动机构 51 向外摆动,即可取出已经卷好的砂布条,同时在上、下刀轴 3、4 外的各上、下刀片 32、42 之间安装上、下分隔

套 31、41, 上、下分隔套能使刀片之间始终保持一定的间距, 保证剪切出的砂布条宽度一致、均匀。所述两侧固定板 11 之间安装支撑杆 14, 在支撑杆上安装支撑架 15, 所述上、下刀轴 3、4 的两头各自连接上、下滚动轴承 33、43, 上、下滚动轴承安装在上、下压块 34、44 中, 上压块上面与上调节螺柱 35 相接触, 下压块下面与下调节螺柱 45 相接触。支撑杆 14 和支撑架 15 用来承受上、下刀片 32、42 分条时所产生的轴向力, 以免使刀轴发生弯曲而影响砂布分条时的切割效果。调节过程如下: 安装时, 在两相邻的上、下刀片间安装一组滚动轴承, 在相对应的上、下刀轴 3、4 上安装上、下压块 34、44, 并调节调节螺柱, 使得上、下压块与相对应的轴承压紧状态, 其压紧力又不会使上、下刀轴 3、4 发生弯曲变形。所述进料搁辊 24 与下导向轴 23 之间的机架 1 上安装纠偏传感器 26 和纠偏装置 27。纠偏传感器 26 可以检测到砂布的边缘是否处于传感器的检测范围内, 如超出, 纠偏装置 27 将通过所接收到传感器的信号, 驱动机架 1 上的进料、收料搁辊摆动装置 21、51 作适当的左右移动, 使砂布的边缘给始终处于这组传感器的检测范围内, 从而保证砂布在切割时具有准确的位置, 使被浪费的砂布边缘具有最小值。所述两侧固定板 11 的前后两侧各自制有滑槽 12, 滑槽中安装滑块 13, 两侧固定板 11 前侧的滑块与上导向轴 22 相固定, 两侧固定板 11 后侧的滑块 13 与后导向轴 53 相固定。有了滑槽 12 和滑块 13, 可上下调节导向轴的高度, 使其导向平稳、准确。所述收料搁辊 54 上制有键 57, 在收料搁辊外安装塑料套圈 58, 塑料套圈内壁制有键槽 59, 塑料套圈外壁制有插布斜槽 50, 砂布条插入插布斜槽中。将砂布条的直接插入塑料圈 58 上的斜槽 50 内, 即可进行收卷, 使用方便, 简单可靠。

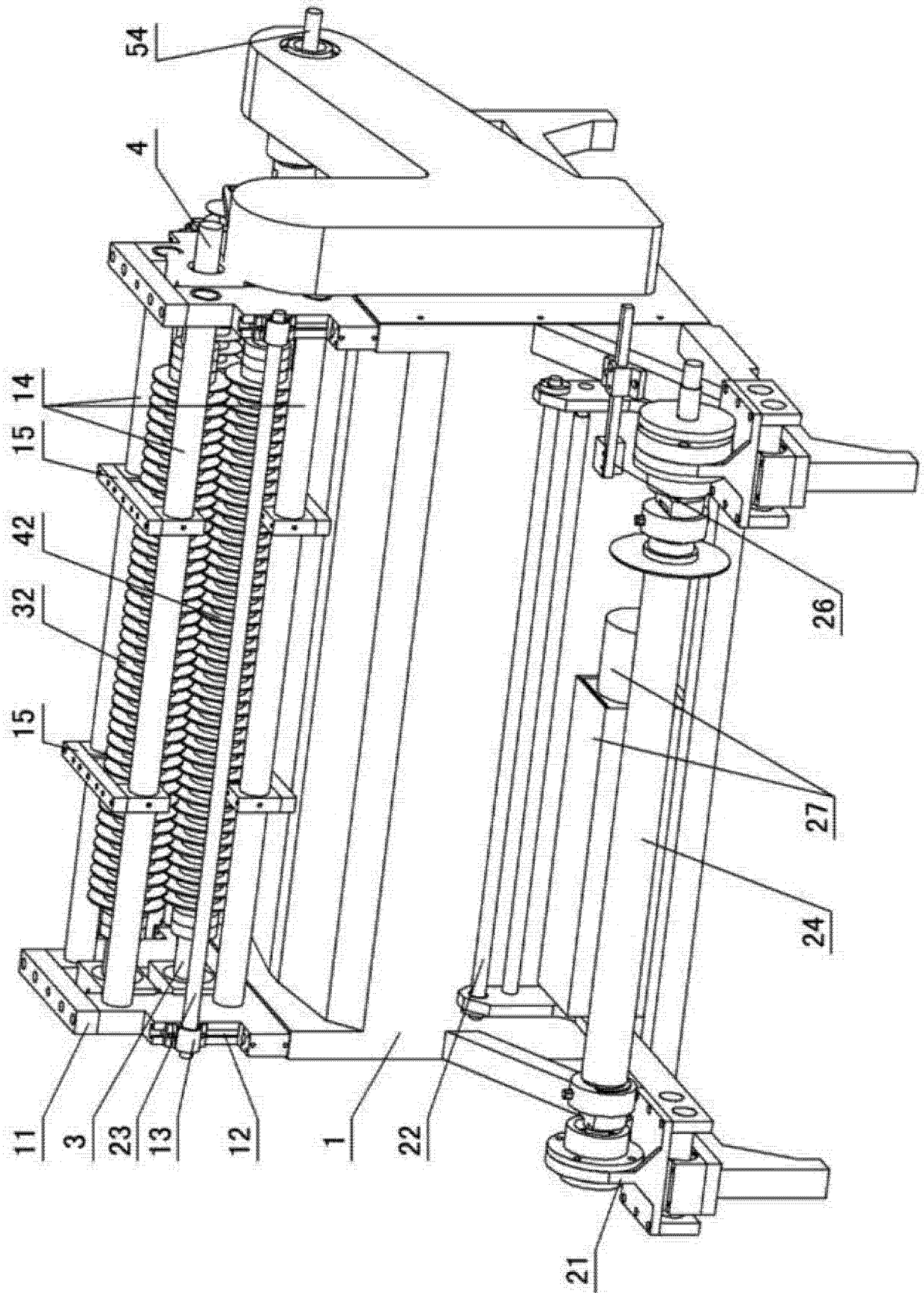


图 1

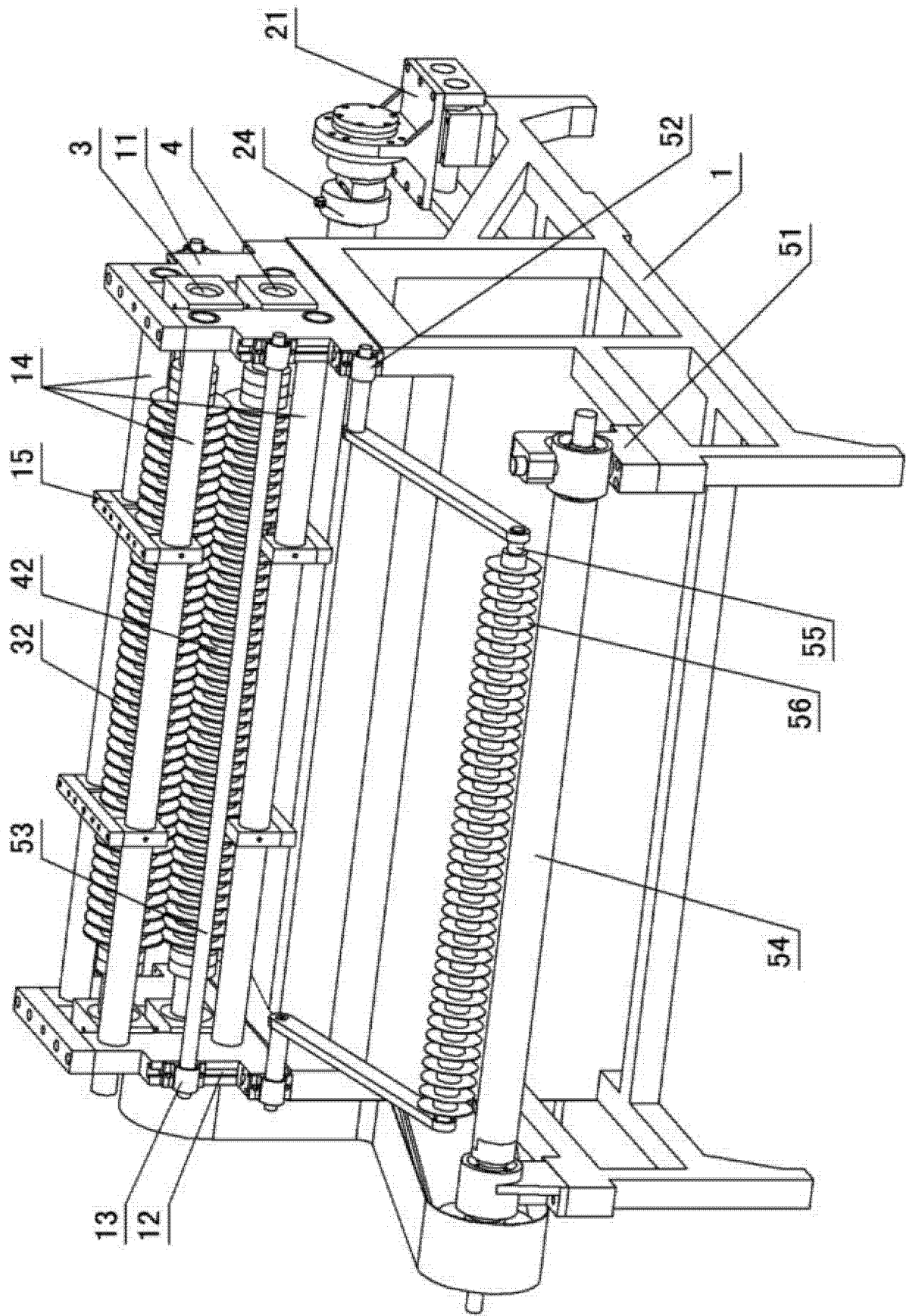


图 2

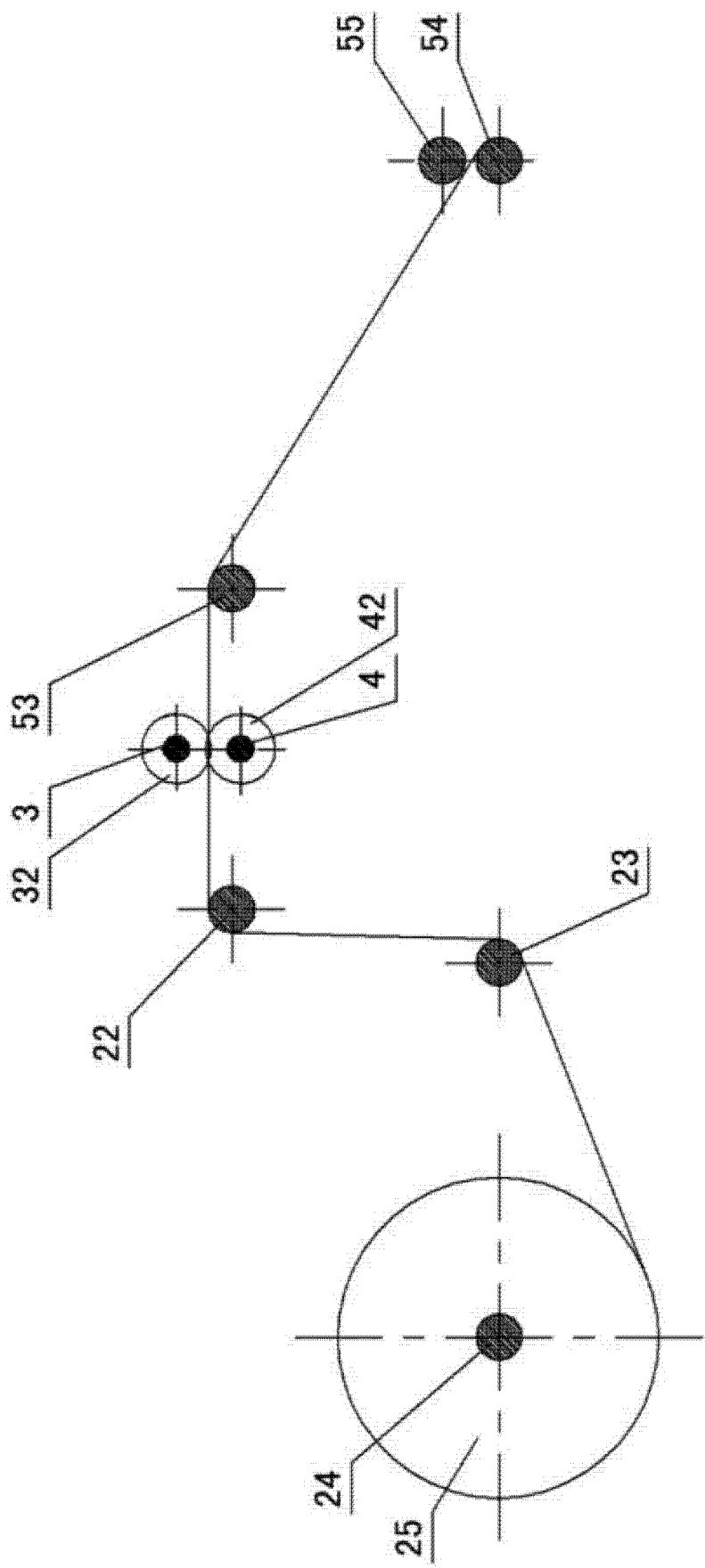


图 3

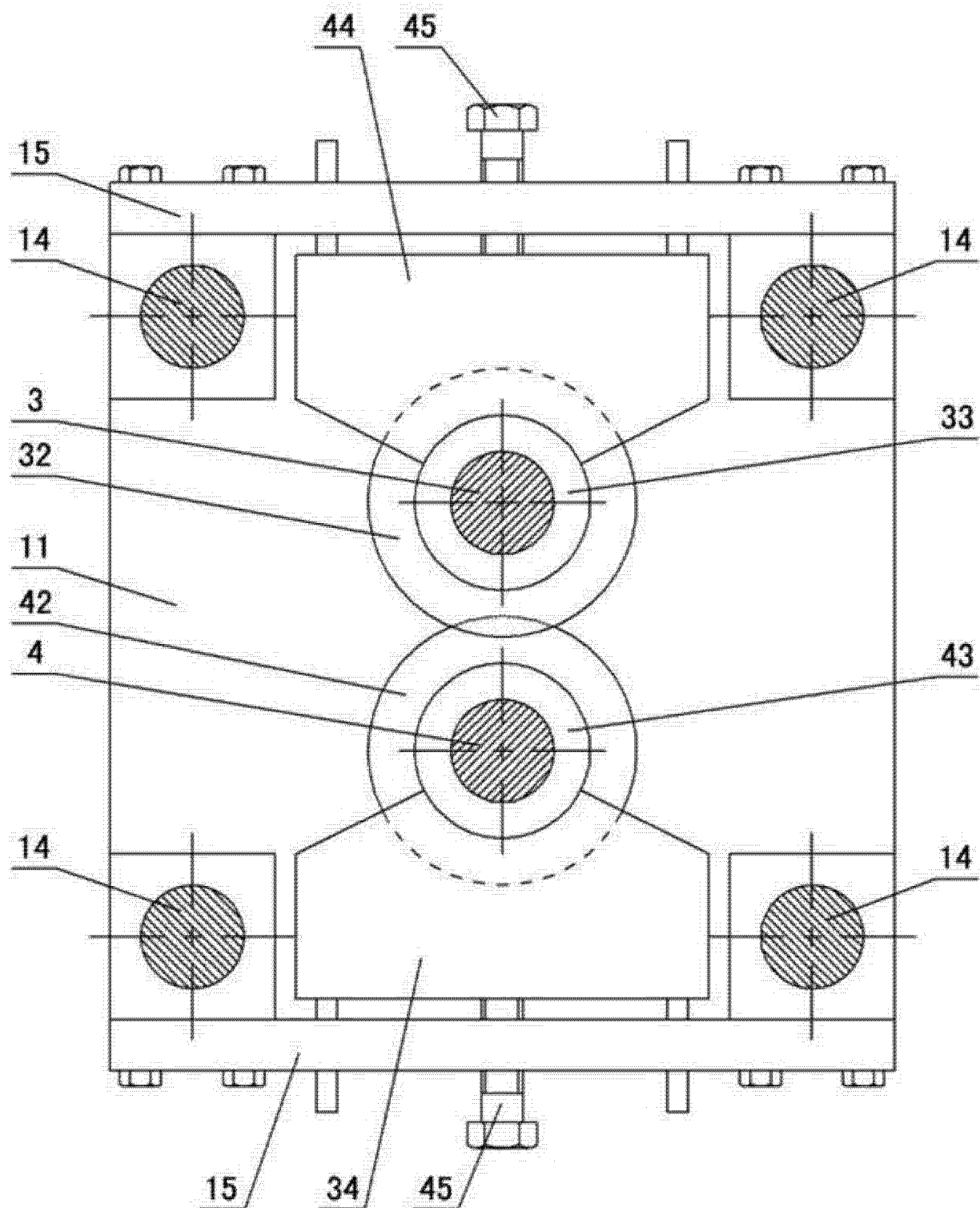


图 4

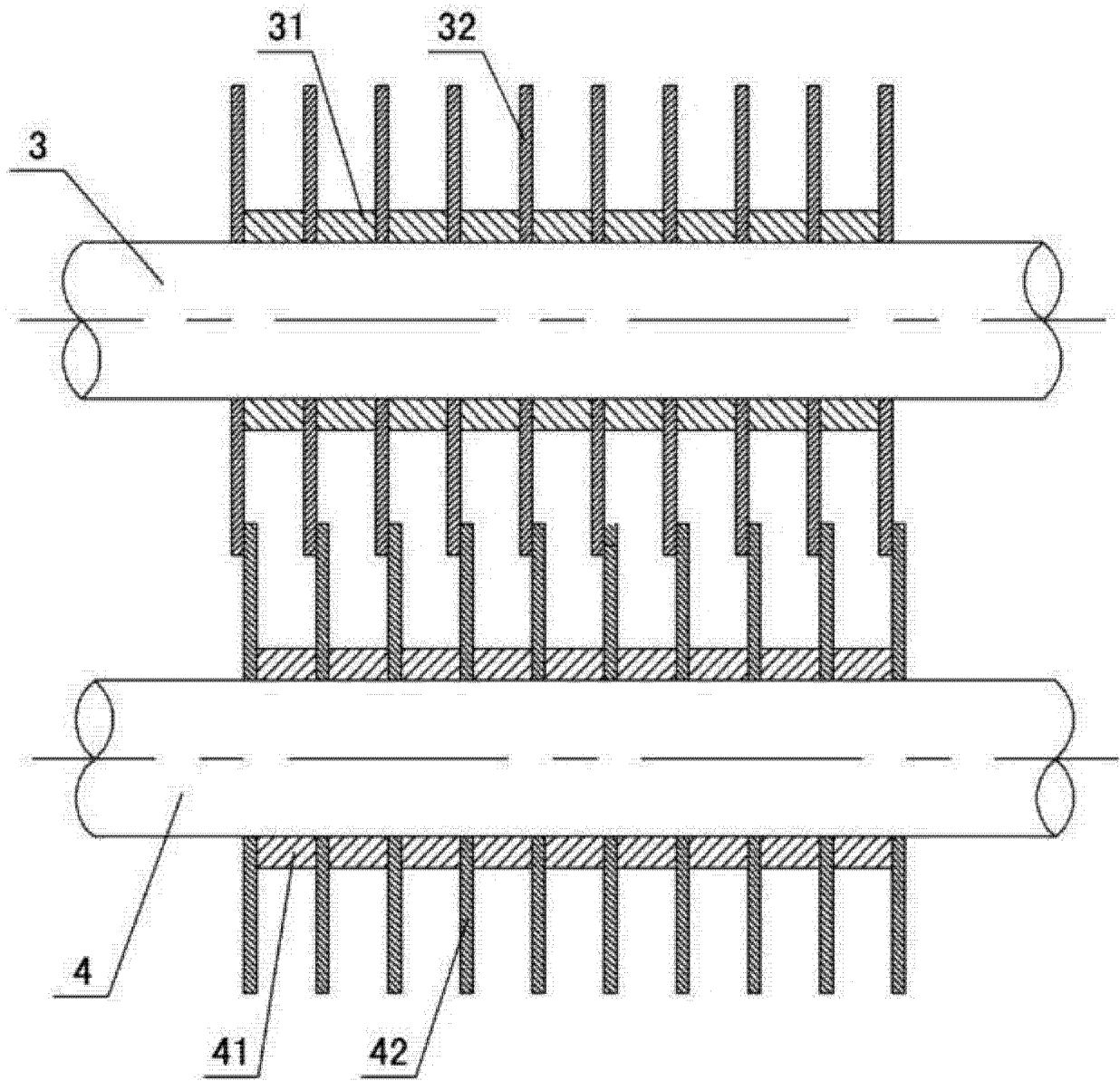


图 5

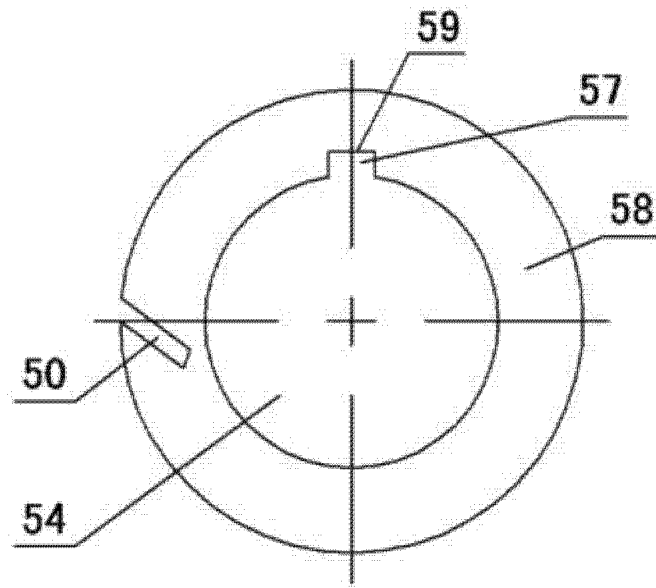


图 6

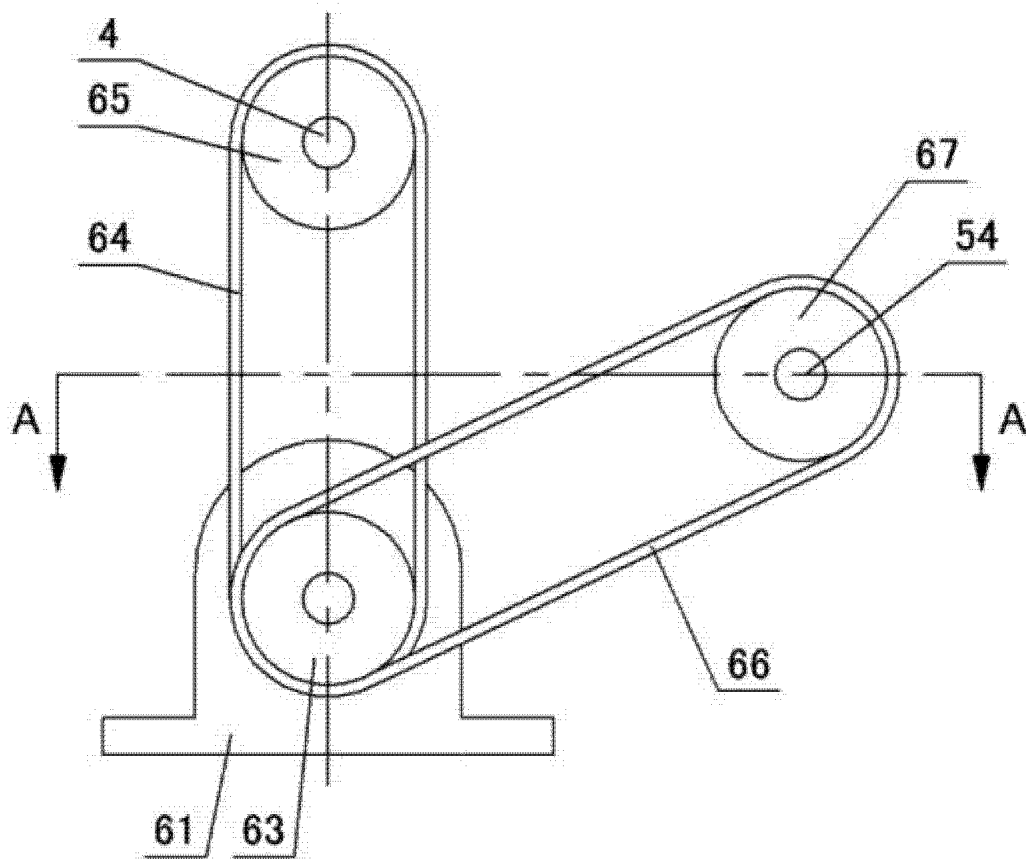


图 7

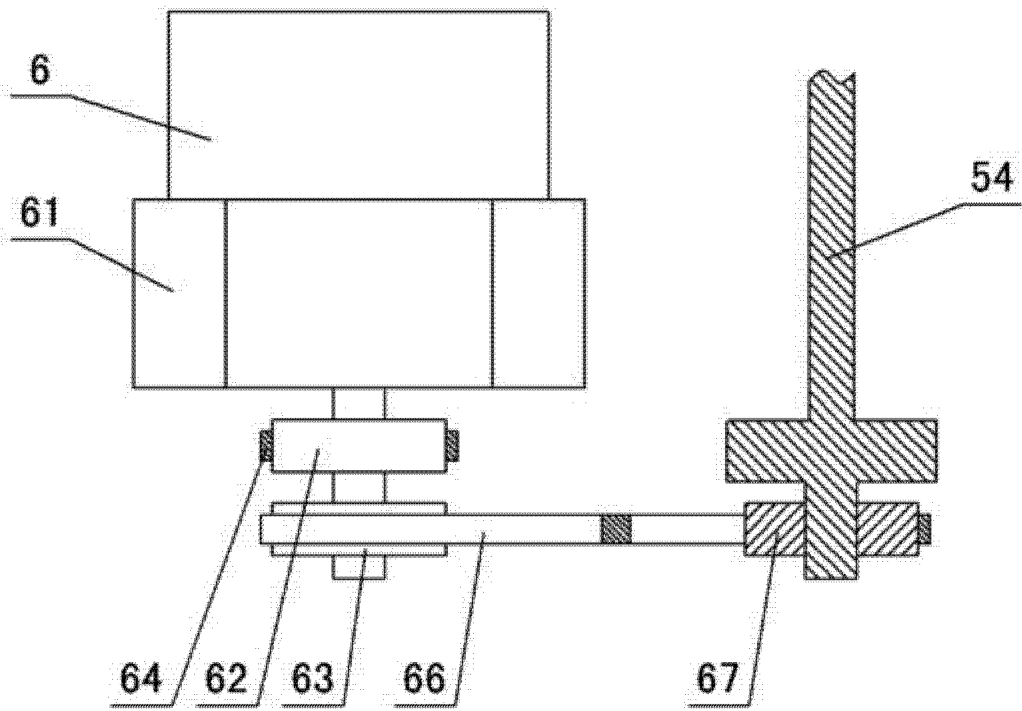


图 8