



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210684023 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921339867.4

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 浙江依蕾毛纺织有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县钟管镇  
干山运河桥

(72)发明人 沈金明 徐葭 嵇志宏 程红霞

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

D01G 9/12(2006.01)

D01G 9/14(2006.01)

D01G 9/08(2006.01)

D01G 9/04(2006.01)

D01G 9/22(2006.01)

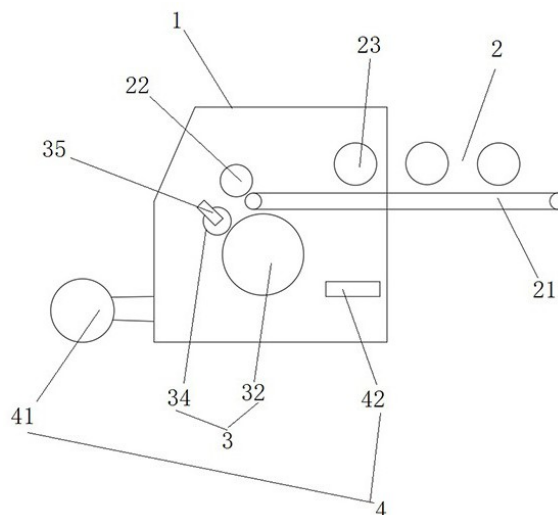
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

### (54)实用新型名称

一种用于纺织的高效率开松设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于纺织的高效率开松设备,包括机架、输送装置、开松装置和吸风装置,所述开松装置包括转动安装在机架内的表面安装有锡林的开松辊和表面设有剥离齿的剥离辊,所述开松辊和剥离辊平行设置,两者转动方向相反,所述剥离辊外圆周面的线速度小于所述开松辊外圆周面的线速度,所述剥离辊两端还设置有用以调节所述剥离辊与开松辊间距的调节组件,所述剥离辊的转轴转动安装在所述滑块内。本实用新型设置有多组开松装置,并可通过调节组件和调速组件进行调节,有利于提高开松效率和开松质量。



1. 一种用于纺织的高效率开松设备,包括机架(1)、位于机架(1)内部且依次连接的输送装置(2)、开松装置(3)和吸风装置(4),所述输送装置(2)包括输送帘(21)和喂料罗拉(22),所述吸风装置(4)包括风机(41)和调风组件(42),其特征在于:所述开松装置(3)包括转动安装在机架(1)内的表面安装有锡林(31)的开松辊(32)和表面设有剥离齿(33)的剥离辊(34),所述开松辊(32)和剥离辊(34)平行设置,两者转动方向相反,其中,所述剥离辊(34)外圆周面的线速度小于所述开松辊(32)外圆周面的线速度,所述剥离辊(34)两端还设置有用以调节所述剥离辊(34)与开松辊(32)间距的调节组件(35),所述调节组件(35)包括沿所述开松辊(32)径向设置的固定连接于机架(1)的滑轨(351)、滑动设置在滑轨(351)中的滑块(352)、设置在机架(1)外部的调节轮(353)和连接调节轮(353)与滑块(352)的传动结构(354),所述剥离辊(34)的转轴转动安装在所述滑块(352)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述开松辊(32)的直径大于所述剥离辊(34)的直径,两者的转速相同,通过同一驱动组件(36)驱动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述驱动组件(36)分别位于开松辊(32)和剥离辊(34)端部转轴处的相同的传动齿轮(361)、驱动电机(362)、位于驱动电机(362)转轴处的驱动齿轮(363)和位于开松辊(32)侧方并远离所述剥离辊(34)的转向齿轮(364),所述驱动齿轮(363)、传动齿轮(361)和转向齿轮(364)绕设有驱动链条(365),其中所述驱动齿轮(363)、转向齿轮(364)和位于剥离辊(34)处的传动齿轮(361)位于所述驱动链条(365)内侧,位于所述开松辊(32)处的传动齿轮(361)位于所述驱动链条(365)外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述驱动链条(365)内侧还设置安装在机架(1)上的自动张紧轮(366)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述开松辊(32)和所述剥离辊(34)分别由单独的电机(369)驱动,其中,所述驱动所述剥离辊(34)的电机为调速电机,所述开松辊(32)、剥离辊(34)与各自的电机(369)之间通过齿轮和链条传动连接,所述剥离辊(34)处的链条还设置有自动张紧轮(366)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述机架(1)外设置有与所述调速电机电连的用于调节所述剥离辊(34)的转速的调速旋钮(367)和用于显示所述剥离辊(34)的转速以及所述剥离辊(34)与所述开松辊(32)的转速的差值的速度显示屏(368)。

7. 根据权利要求4或6所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述滑轨(351)靠近所述开松辊(32)一端设置有限位块(355),所述剥离齿(33)与所述锡林(31)的齿尖之间的最小间隙为 $d$ , $d$ 的值为1~10毫米。

8. 根据权利要求4或6所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述传动结构(354)包括固定在滑块(352)上的沿所述滑轨(351)长度方向设置的直齿条(3541)和固定在所述调节轮(353)轴心处的与所述直齿条(3541)啮合的直齿轮(3542)。

9. 根据权利要求6所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述开松装置(3)设置有多组,从所述输送装置(2)至吸风装置(4)方向,所述开松辊(32)与所述剥离辊(34)之间的间隙依次减小。

10. 根据权利要求4或6所述的一种用于纺织的高效率开松设备,其特征在于:所述调风

组件(42)包括两块并排设置并相互贴合的筛板,包括固定连接所述机架(1)的主筛板(421),和固定连接有调节拉手(423)并滑动连接所述主筛板(421)的副筛板(422),所述调节拉手(423)穿过所述机架(1)设置,所述主筛板(421)和副筛板(422)上开设有贯通的竖向通风槽(424),所述通风槽(424)沿所述筛板的长度方向均匀排布,所述通风槽(424)的宽度小于或等于相邻的通风槽(424)的间距。

## 一种用于纺织的高效率开松设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织设备技术领域,涉及开松机,具体涉及一种用于纺织的高效率开松设备。

### 背景技术

[0002] 开松是把压紧的、互相纠缠的纤维原料松解并清除杂质的工艺过程。纺纱用的各种纤维原料,如原棉、羊毛、化学短纤维和棉、麻、涤纶、碎布等,大多以压捆成包的形式运进纺织厂。原料包装密度一般为200~650公斤/米<sup>3</sup>,中国的原棉包装密度约为330~400公斤/米<sup>3</sup>。为了纺出品质优良的细纱,首先需要将原料松解,除去各种杂质,进行均匀混合,这时就需要用到开松设备。

[0003] 如中国专利CN107761199A公开了一种开松机,包括预松开组件、开松装置和剥离组件,所述松开组件又包括粗松开组件和精开松装置,粗开松锡林由锡林安装环和粗开松针板组成,精开松锡林由锡林安装环和精开松针板组成本发明的锡林安装环由内安装环外安装环组成,外安装环滑动安装在内安装环上,粗开松针板和精开松针板安装在针圈安装槽内,便于拆装,在开松不同的材料时,只需更换不同规格的针板即可对不同材料的进行开松,无需更换整个锡林,在喂入罗拉前增设了预开松装置,在进入粗开松锡林前预先开松,提高了开松效果和工作效率。

[0004] 但是,上述专利与传统的开松机类似,原料的开松是通过相邻的锡林和剥离辊表面的开松针板或刺辊撕扯实现,该种结构的锡林和剥离辊的转速相同,因为产生的撕扯效果较差,开松效果不好,开松效率较低,因此,需要对其开松装置进行改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于纺织的高效率开松设备,开松效果好,开松质量高,速度快。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提出了以下技术方案:一种用于纺织的高效率开松设备,包括机架、位于机架内部且依次连接的输送装置、开松装置和吸风装置,所述输送装置包括输送帘和喂料罗拉,所述吸风装置包括风机和调风组件,所述开松装置包括转动安装在机架内的表面安装有锡林的开松辊和表面设有剥离齿的剥离辊,所述开松辊和剥离辊平行设置,两者转动方向相反,其中,所述剥离辊外圆周面的线速度小于所述开松辊外圆周面的线速度,所述剥离辊两端还设置有用于调节所述剥离辊与开松辊间距的调节组件,所述调节组件包括沿所述开松辊径向设置的固定连接机架的滑轨、滑动设置在滑轨中的滑块、设置在机架外部的调节轮和连接调节轮与滑块的传动结构,所述剥离辊的转轴转动安装在所述滑块内。

[0007] 本实用新型在使用时,将原料从输送装置喂入,达到开松装置,因为开松辊外表面的速率高于剥离辊外表面,所述锡林和剥离齿在拉动撕扯原料时存在速度差,会将原料撕扯开来,开松效果好,在使用时,可以通过所述调节组件来调节剥离辊和开松辊的间距,从

而根据原料的厚度等情况来调节开松效果。

[0008] 作为优选,所述开松辊的直径大于所述剥离辊的直径,两者的转速相同,通过同一驱动组件驱动,使结构更加简单,节约能耗。

[0009] 作为优选,所述驱动组件分别位于开松辊和剥离辊端部转轴处的相同的传动齿轮、驱动电机、位于驱动电机转轴处的驱动齿轮和位于开松辊侧方并远离所述剥离辊的转向齿轮,所述驱动齿轮、传动齿轮和转向齿轮绕设有驱动链条,其中所述驱动齿轮、转向齿轮和位于剥离辊处的传动齿轮位于所述驱动链条内侧,位于所述开松辊处的传动齿轮位于所述驱动链条外侧,使得开松辊和剥离辊以相同的角速度反向转动,因为所述开松辊和剥离辊的直径不同,所述锡林和剥离齿存在速度差,实现开松和剥离。

[0010] 作为优选,所述驱动链条内侧还设置安装在机架上的自动张紧轮,能够对驱动链条自动张紧,并配合所述调节组件进行剥离辊的移动调节。

[0011] 作为优选,所述开松辊和所述剥离辊分别由单独的电机驱动,其中,驱动所述剥离辊的电机为调速电机,所述开松辊、剥离辊与各自的电机之间通过齿轮和链条传动连接,其中,所述剥离辊处的链条还设置有自动张紧轮。

[0012] 作为优选,所述机架外设置有与所述调速电机电连的调速旋钮和速度显示屏,所述调速旋钮能够用于调节所述剥离辊的转速,所述速度显示屏能够显示所述剥离辊的转速和所述剥离辊与所述开松辊的转速的差值,便于调节。

[0013] 作为优选,所述滑轨靠近所述开松辊一端设置有限位块,所述限位块能够避免所述剥离辊过于靠近所述开松辊,当滑块滑至所述限位块时,所述剥离齿与所述锡林的齿尖之间的最小间隙为 $d$ , $d$ 的值为1~10毫米,防止所述剥离齿与锡林触碰发生损坏的同时,保证开松效果。

[0014] 作为优选,所述传动结构包括固定在滑块上的沿所述滑轨长度方向设置的直齿条,和固定在所述调节轮轴心处的与所述直齿条啮合的直齿轮,通过转动所述调节轮,可以带动直齿轮转动,然后带动直齿条移动,最终待剥离辊的移动调节。

[0015] 作为优选,所述开松装置设置有多组,通过调节组件,使得从所述输送装置至吸风装置,所述开松辊与所述剥离辊之间的间隙依次减小,用于对原料进行从粗至精地分级开松,提高开松效率和开松质量。

[0016] 作为优选,所述输送装置还包括位于所述输送帘上方的压棉罗拉,所述压棉罗拉设置有多组,沿输送帘的长度方向排布,用于控制原料的厚度,提高开松效率。

[0017] 作为优选,所述调风组件包括两块并排设置并相互贴合的筛板,包括固定连接所述机架的主筛板,和固定连接有调节拉手并滑动连接所述主筛板的副筛板,所述调节拉手穿过所述机架设置,所述主筛板和副筛板上开设有贯通的竖向通风槽,所述通风槽沿所述筛板的长度方向均匀排布,所述通风槽的宽度小于或等于相邻的通风槽的间距,在使用时,只需通过所述调节拉手推拉所述副筛板,所述副筛板相对所述主筛板进行滑动,当主筛板和副筛板的通风槽重合时即通风,并可通过调节通风槽的重合程度来调节风量。

[0018] 本实用新型的有益效果有:

[0019] 1. 设置有开松辊和剥离辊,并可调节两者间距,能够根据原料或加工要求进行调节;

[0020] 2. 所述剥离辊由调速电机驱动,可以调节剥离辊与开松辊的速度差,便于调节开

松效果；

[0021] 3. 设置有多个开松装置，并可通过调节组件和调速组件进行调节，有利于提高开松效率和开松质量。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例1的示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例1开松装置的示意图；

[0024] 图3为本实用新型实施例1调节组件的示意图；

[0025] 图4为本实用新型实施例1调节组件的横截面图；

[0026] 图5为本实用新型实施例1驱动组件的示意图；

[0027] 图6为本实用新型实施例1限位块的示意图；

[0028] 图7为本实用新型实施例1传动结构的示意图；

[0029] 图8为本实用新型实施例1调风组件的示意图；

[0030] 图9为本实用新型实施例1调风组件的示意图；

[0031] 图10为本实用新型实施例2驱动组件的示意图；

[0032] 图11为本实用新型实施例2调速旋钮的示意图；

[0033] 图中各项分别为：1机架，2输送装置，21输送帘，22喂料罗拉，23压棉罗拉，3开松装置，31锡林，32开松辊，33剥离齿，34剥离辊，35调节组件，351滑轨，352滑块，353调节轮，354传动结构，3541直齿条，3542直齿轮，355限位块，36驱动组件，361传动齿轮，362驱动电机，363驱动齿轮，364转向齿轮，365驱动链条，366自动张紧轮，367调速旋钮，368速度显示屏，369电机，4吸风装置，41风机，42调风组件，421主筛板，422副筛板，423调节拉手，424通风槽。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合实施例和附图对本实用新型的技术方案作详细地描述。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1-4所示，一种用于纺织的高效率开松设备，包括机架1、位于机架1内部且依次连接的输送装置2、开松装置3和吸风装置4，所述输送装置2包括输送帘21和喂料罗拉22，所述吸风装置4包括风机41和调风组件42，所述开松装置3包括转动安装在机架内1的表面安装有锡林31的开松辊32和表面设有剥离齿33的剥离辊34，所述开松辊32和剥离辊34平行设置，两者转动方向相反，其中，所述剥离辊34外圆周面的线速度小于所述开松辊32外圆周面的线速度，所述剥离辊34两端还设置有用于调节所述剥离辊34与开松辊32间距的调节组件35，所述调节组件35包括沿所述开松辊32径向设置的固定连接所述机架1的滑轨351、滑动设置在滑轨351中的滑块352、设置在机架1外部的调节轮353和连接调节轮353与滑块352的传动结构354，所述剥离辊34的转轴转动安装在所述滑块352内。

[0037] 本实用新型在使用时，将原料从输送装置2喂入，达到开松装置3，因为开松辊32外表面的速率高于剥离辊34外表面，所述锡林31和剥离齿33在拉动撕扯原料时存在速度差，会将原料撕扯开来，开松效果好，在使用时，可以通过所述调节组件35来调节剥离辊34和开松辊32的间距，从而根据原料的厚度等情况来调节开松效果。

[0038] 在本实施例中,所述开松辊32的直径大于所述剥离辊34的直径,两者的转速相同,通过同一驱动组件36驱动,使结构更加简单,节约能耗。

[0039] 如图5所示,所述驱动组件36分别位于开松辊32和剥离辊34端部转轴处的相同的传动齿轮361、驱动电机362、位于驱动电机362转轴处的驱动齿轮363和位于开松辊32侧方并远离所述剥离辊34的转向齿轮364,所述驱动齿轮363、传动齿轮361和转向齿轮364绕设有驱动链条365,其中所述驱动齿轮363、转向齿轮364和位于剥离辊34处的传动齿轮361位于所述驱动链条365内侧,位于所述开松辊32处的传动齿轮361位于所述驱动链条365外侧,使得开松辊32和剥离辊34以相同的角速度反向转动,因为所述开松辊32和剥离辊34的直径不同,所述锡林31和剥离齿33存在速度差,实现开松和剥离。

[0040] 其中,所述驱动链条365内侧还设置安装在机架1上的自动张紧轮366,能够对驱动链条365自动张紧,并配合所述调节组件35进行剥离辊34的移动调节。

[0041] 如图6所示,所述滑轨351靠近所述开松辊32一端设置有限位块355,所述限位块355能够避免所述剥离辊34过于靠近所述开松辊32,在本实施例中,当滑块352滑至所述限位块355处时,所述剥离齿33与所述锡林31的齿尖之间的最小间隙为2毫米,防止所述剥离齿33与锡林31触碰发生损坏的同时,保证开松效果。

[0042] 如图7所示,所述传动结构354包括固定在滑块352上并沿所述滑轨351长度方向设置的直齿条3541,和固定在所述调节轮353轴心处的与所述直齿条3541啮合的直齿轮3542,通过转动所述调节轮353,可以带动直齿轮3542转动,然后带动直齿条3541移动,最终待定剥离辊34的移动调节。

[0043] 在本实施例中,所述开松装置3设置有多,在本实施例中优选为三个,通过调节组件35,使得从所述输送装置至吹风装置方向,所述开松辊32与所述剥离辊34之间的间隙依次减小,用于对原料进行从粗至精地分级开松,提高开松效率和开松质量。

[0044] 在本实施例中,所述输送装置2还包括位于所述输送帘21上方的压棉罗拉23,所述压棉罗拉23设置有多,在本实施例中优选为3个,沿输送帘21的长度方向排布,用于控制原料的厚度,提高开松效率。

[0045] 作如图8~9所示,所述调风组件42包括两块并排设置并相互贴合的筛板,包括固定连接所述机架1的主筛板421,和固定连接有调节拉手423并滑动连接所述主筛板421的副筛板422,所述调节拉手423穿过所述机架1设置,所述主筛板421和副筛板422上开设有贯通的竖向的通风槽424,所述通风槽424沿所述筛板的长度方向均匀排布,所述通风槽424的宽度小于或等于相邻的通风槽424的间距,在使用时,只需通过所述调节拉手423推拉所述副筛板422,所述副筛板422相对所述主筛板421进行滑动,当主筛板421和副筛板422的通风槽424重合时即通风,并可通过调节通风槽424的重合程度来调节风量。

[0046] 实施例2

[0047] 本实施例是基于实施例1的,其技术方案与实施例1基本相同,区别在于:

[0048] 如图10所示,所述开松辊32和所述剥离辊34分别由单独的电机369驱动,其中,驱动所述剥离辊34的电机为调速电机,所述开松辊32、剥离辊34与各自的电机之间通过齿轮和链条传动连接,其中,所述剥离辊34处的链条还设置有所述自动张紧轮366。

[0049] 如图11所示,所述机架1外设置有与所述调速电机电连的调速旋钮367和速度显示屏368,所述调速旋钮367能够用于调节所述剥离辊34的转速,所述速度显示屏368能够显示

所述剥离辊34的转速和所述剥离辊34与所述开松辊32的转速的差值,便于调节。

[0050] 在本实施例中,三个开松装置中开松辊32与剥离辊34之间的速度差大小不同,从所述输送装置至吹风装置方向,所述开松辊32与剥离辊34的速度差不断减小,因所有的所述开松辊32的转速相同,即所述剥离辊34的转速从所述输送装置至吹风装置方向依次增大,配合依次减小的间隙,使得剥离辊34与开松辊32之间的配合更加流畅高效。

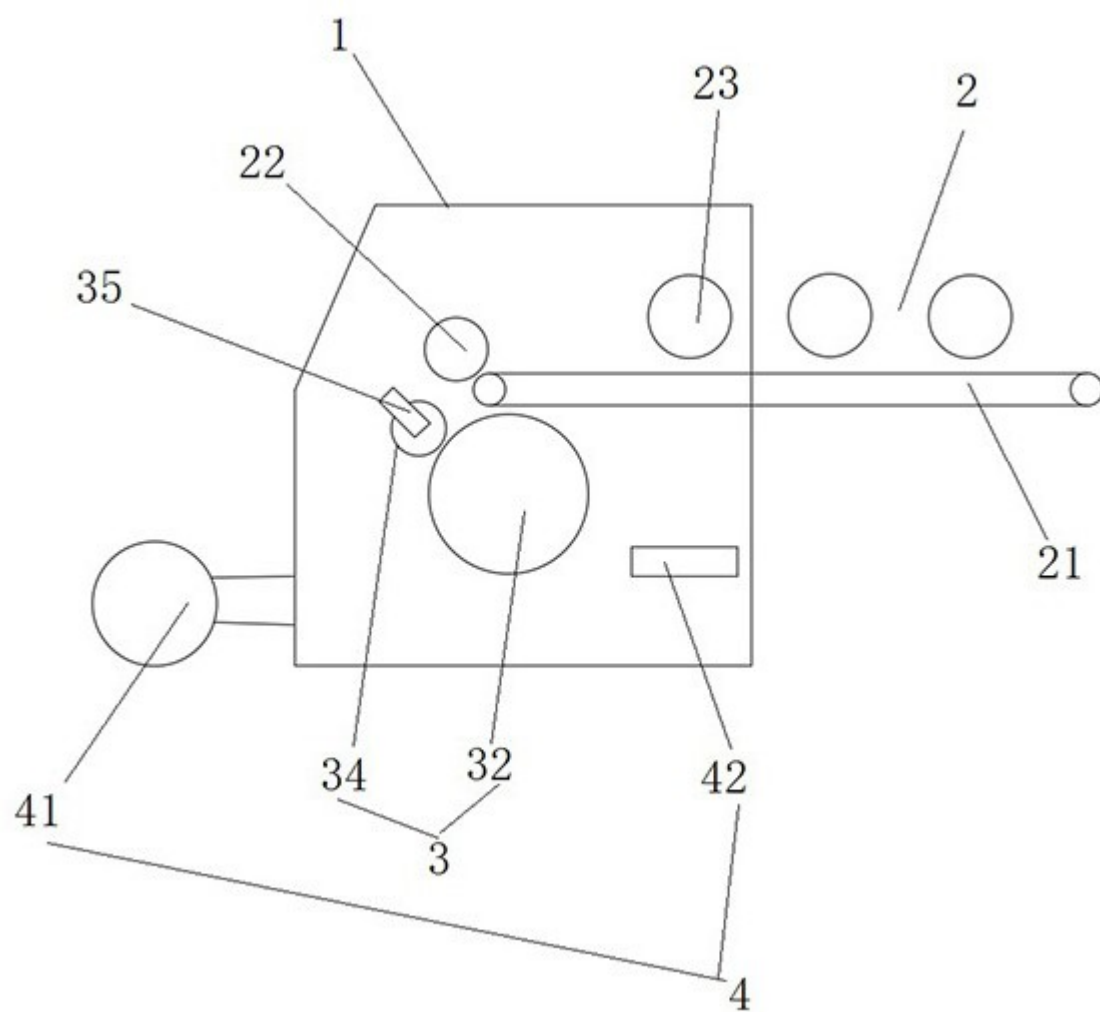


图1

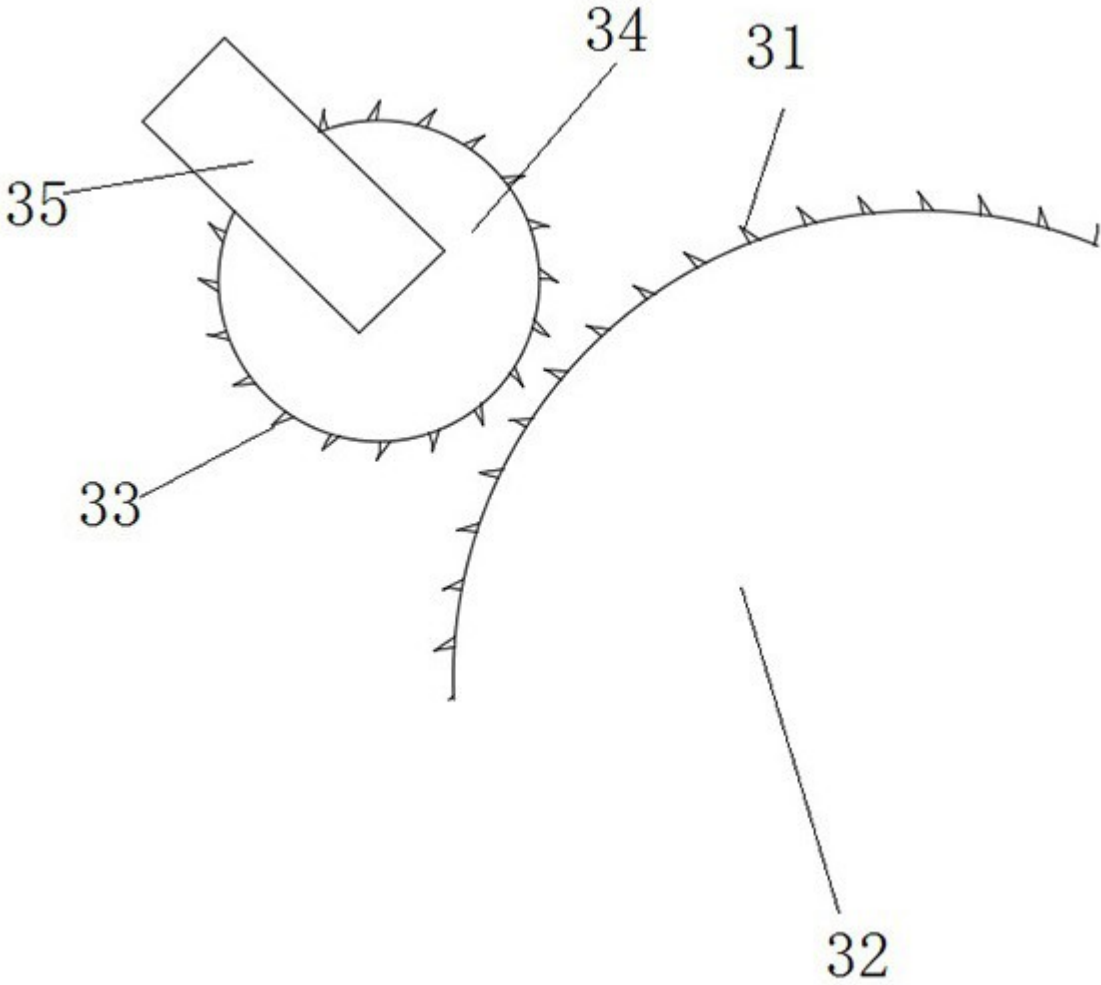


图2

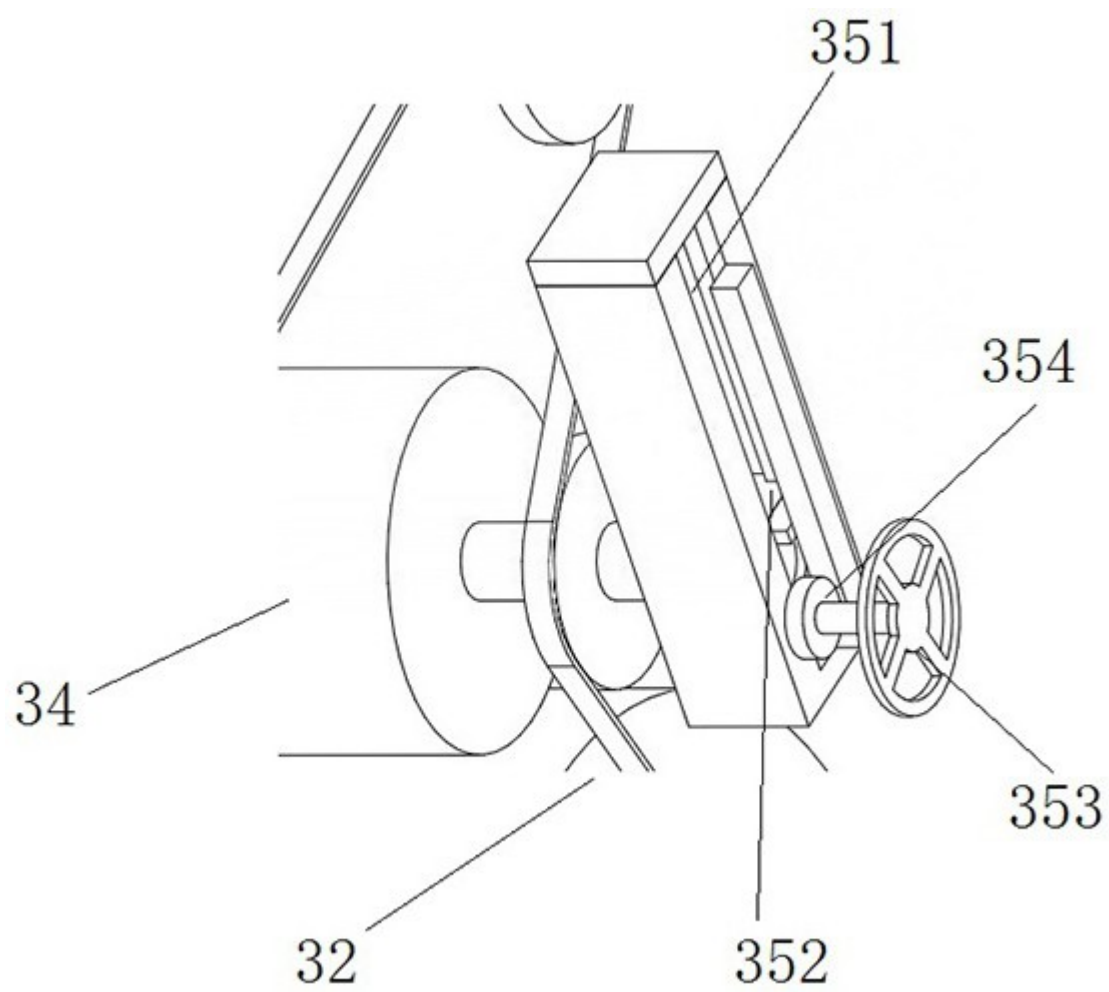


图3

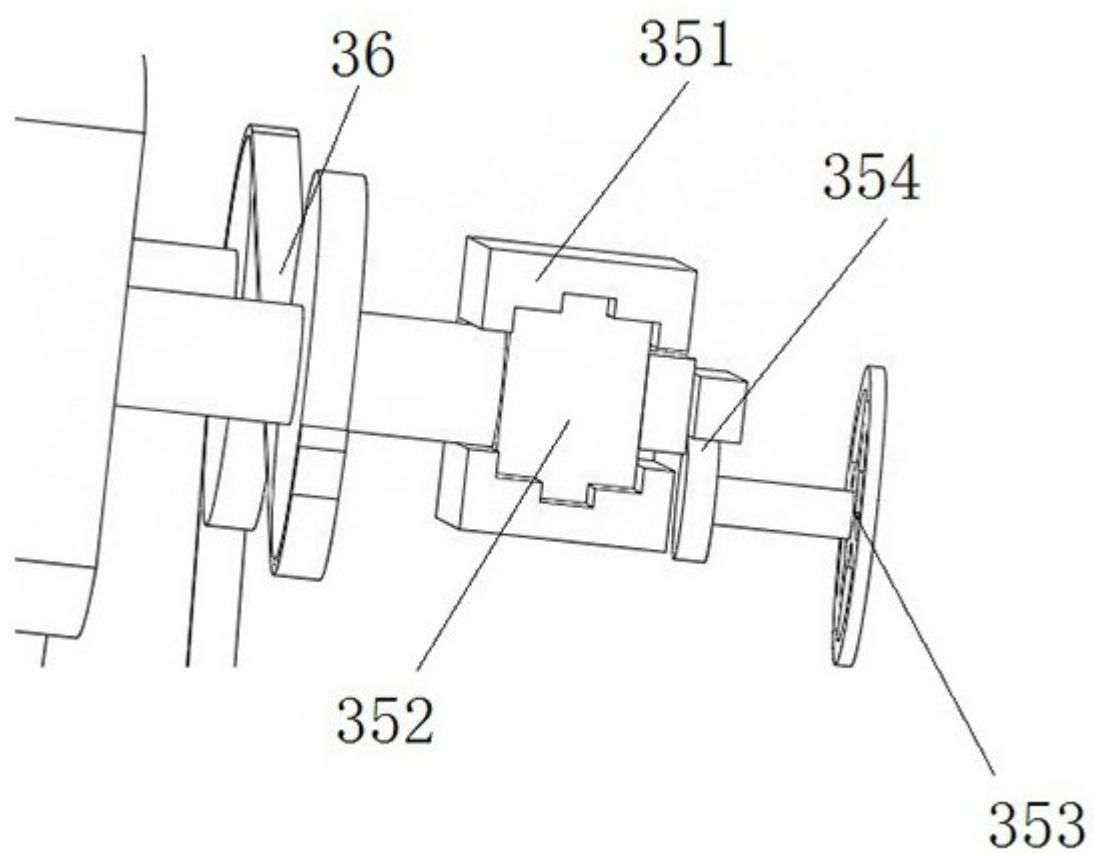


图4

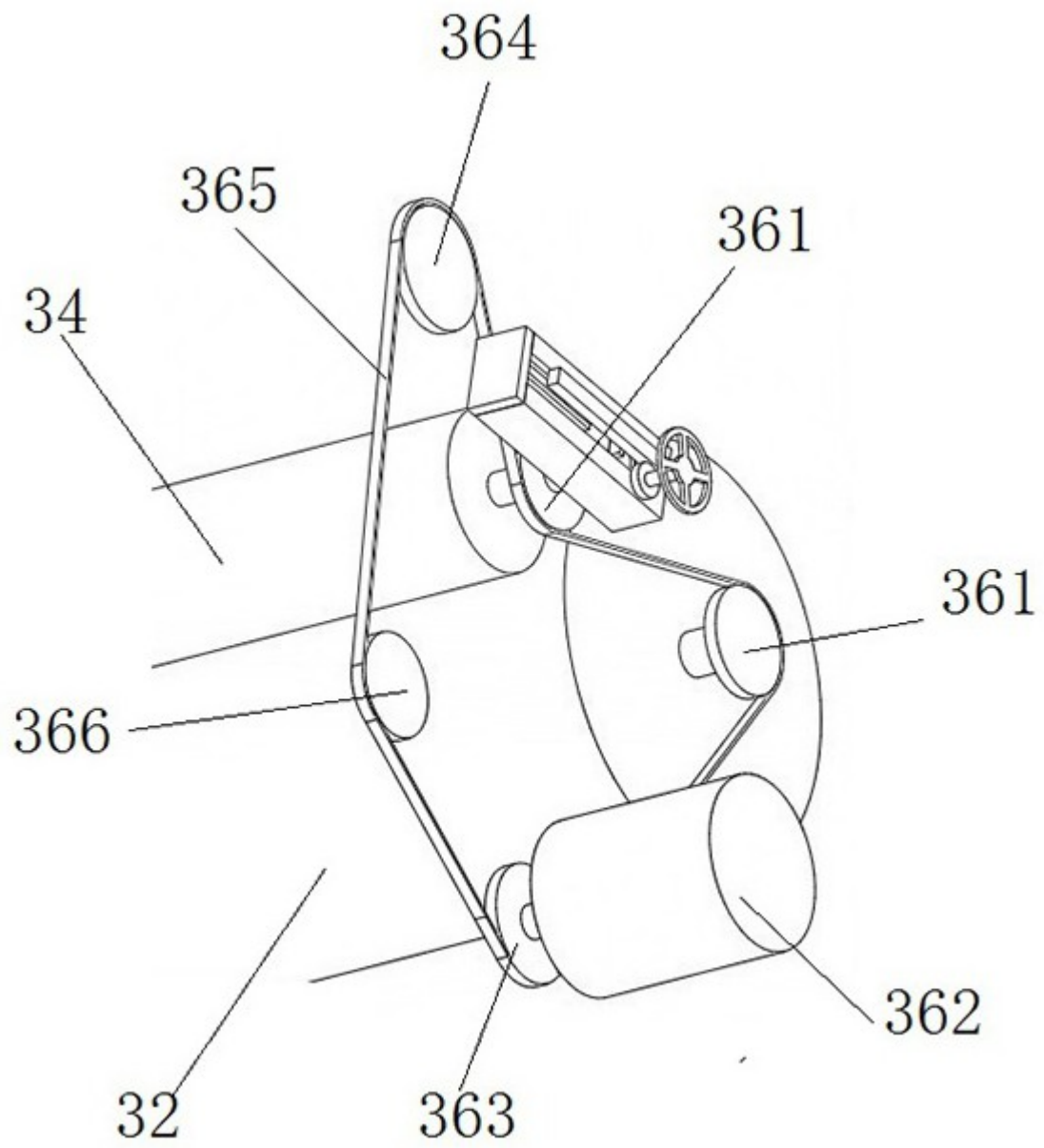


图5

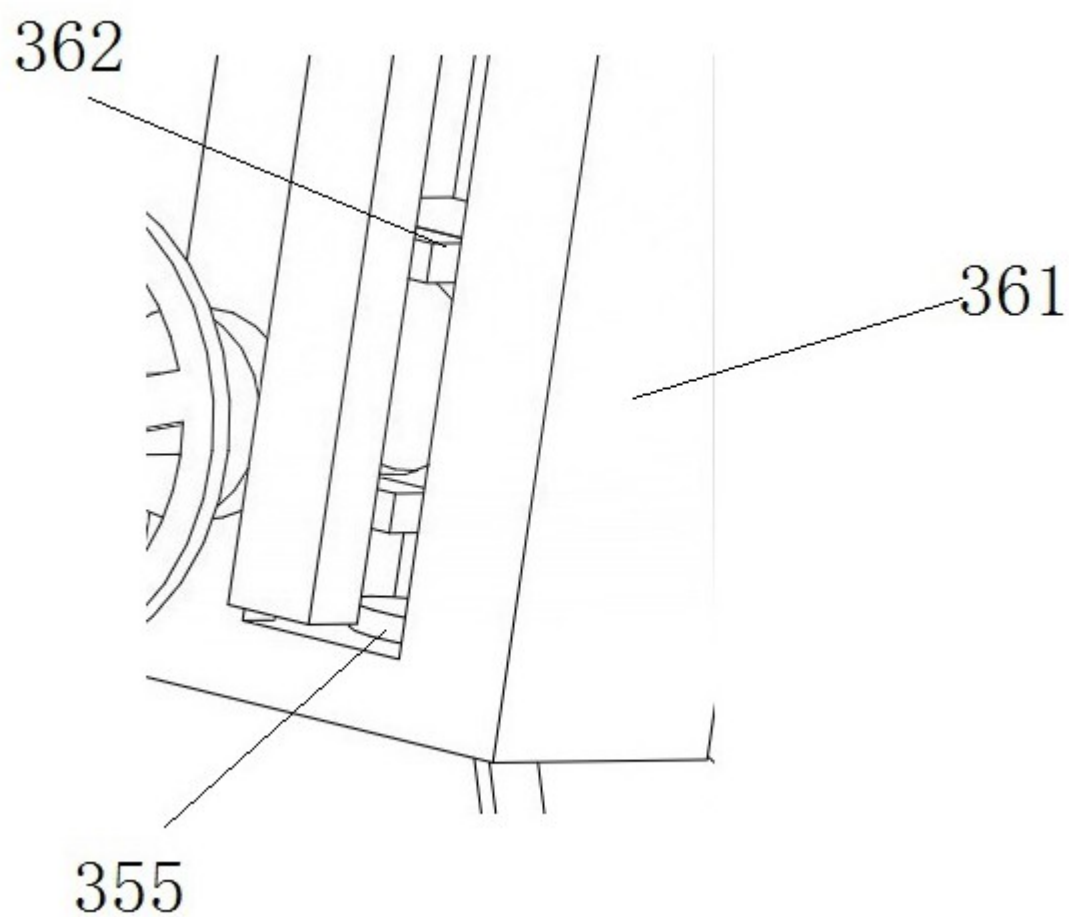


图6

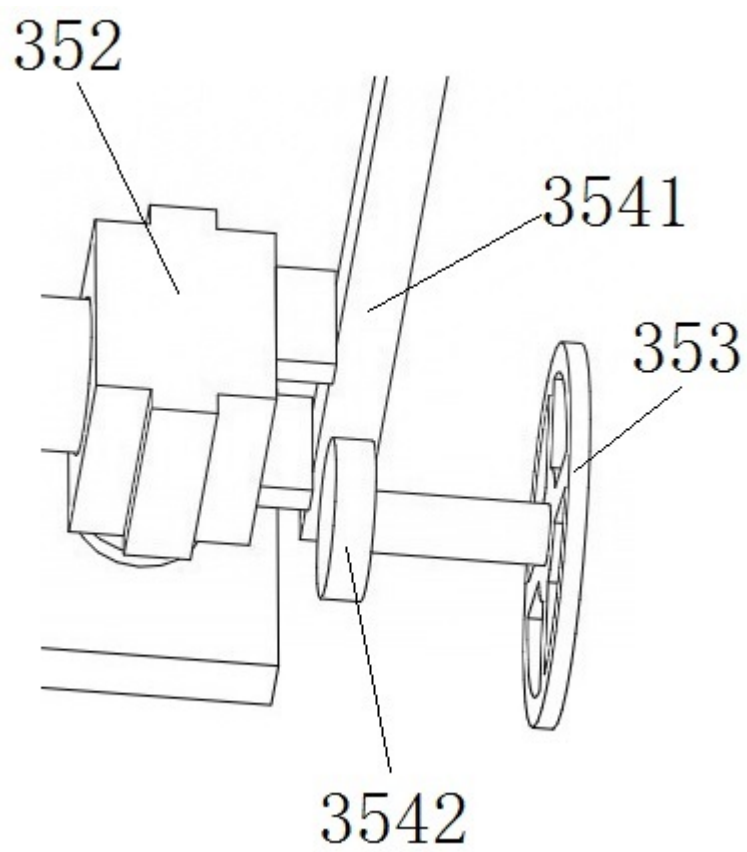


图7

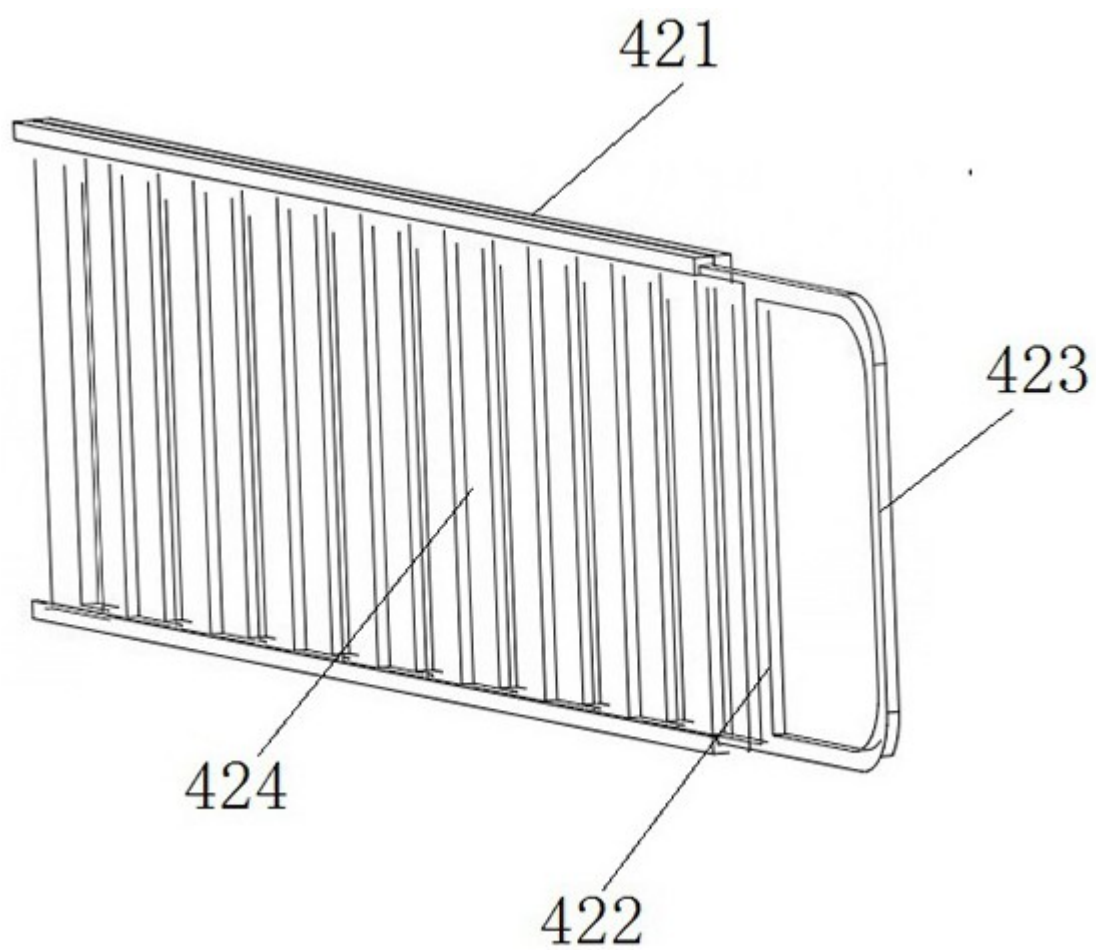


图8

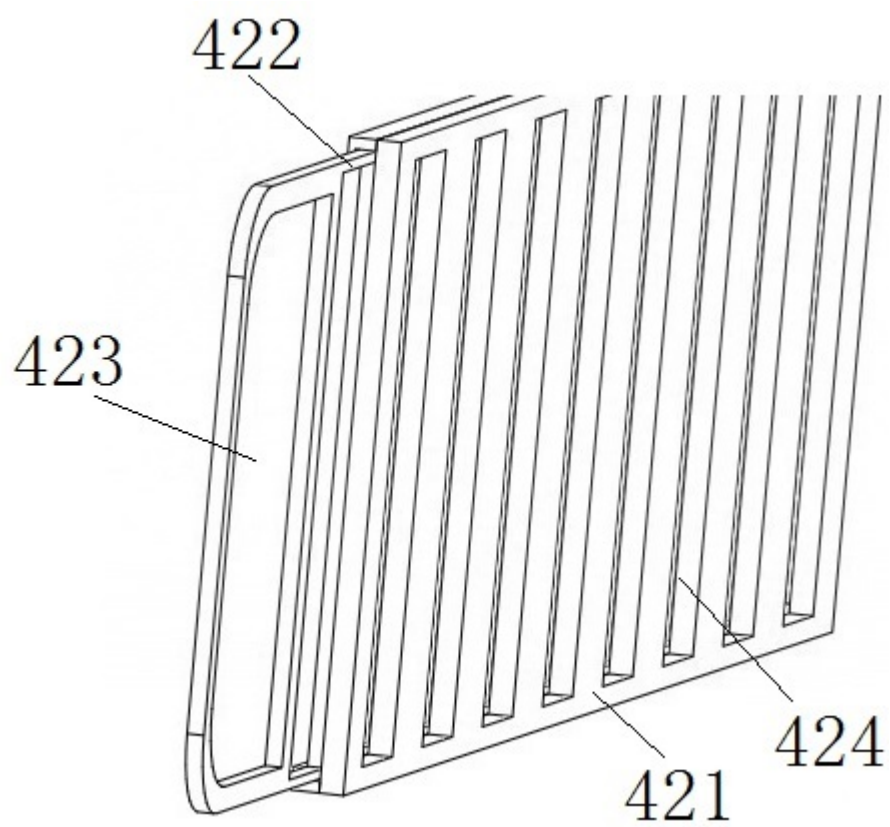


图9

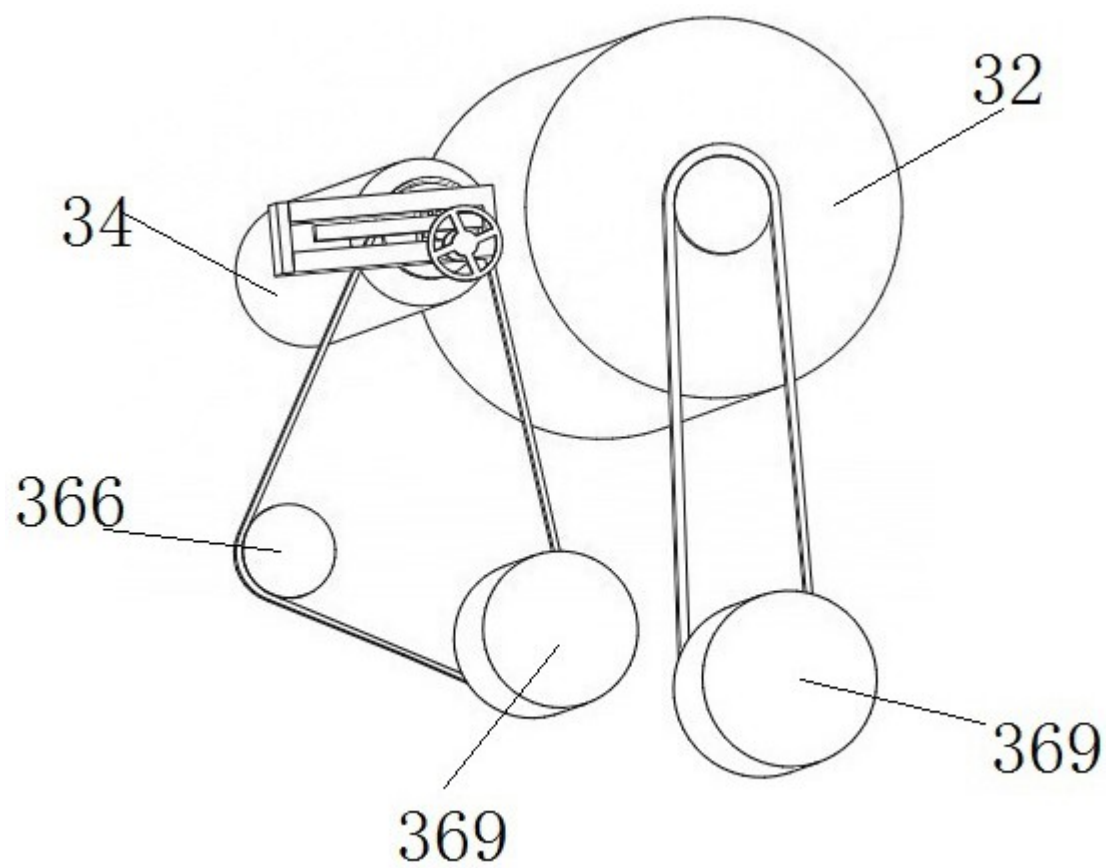


图10

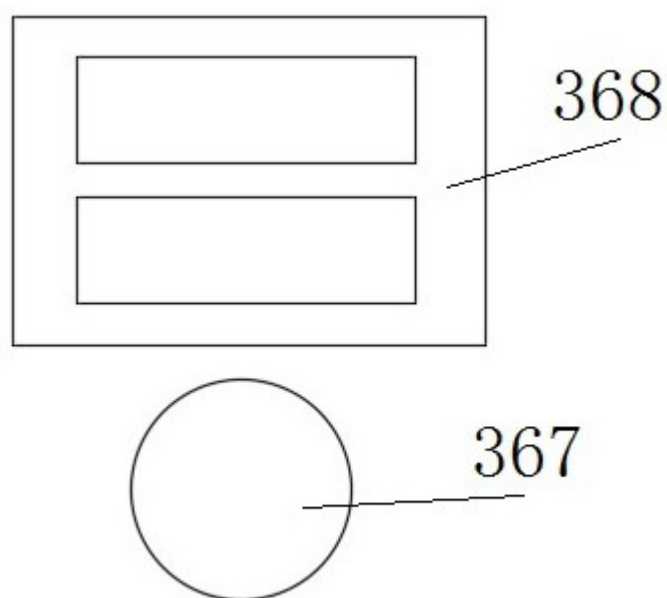


图11