



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209307634 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201822077507.3

(22)申请日 2018.12.11

(73)专利权人 福建宇邦纺织科技有限公司  
地址 350300 福建省福州市元洪开发区(城  
头镇)

(72)发明人 刘飞雁 付楚胜

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所  
(普通合伙) 35220

代理人 陈智雄 黄秀婷

(51) Int. Cl.

D06B 23/08(2006.01)

D06B 23/02(2006.01)

D06B 23/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

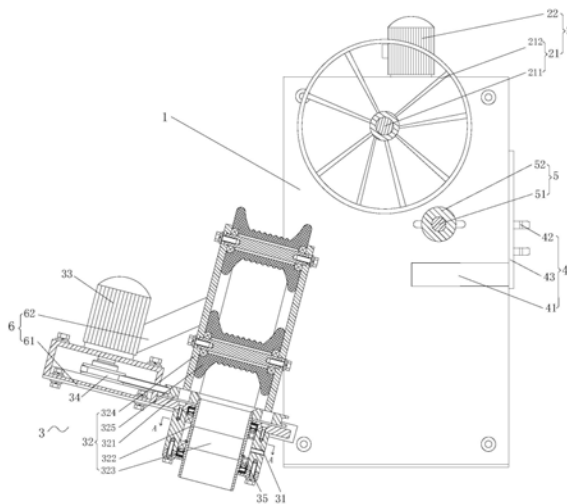
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种解扭装置

(57)摘要

本实用新型涉及纺织印染设备领域,特别涉及一种解扭装置。本实用新型包括机架、带布组件、解布组件和夹布出布组件;带布组件包括带布轮以及提供带布轮所需动力的第一电机;解布组件安装于带布轮进布一侧的机架上;解布组件包括轴承套筒、旋转组件、第二电机以及皮带轮传动组件;旋转组件包括解绳皮带轮、旋转套筒解布辊、尼龙辊安装件以及尼龙辊;旋转套筒同轴套置于轴承套筒的内部,且轴承套筒与旋转套筒之间设有连接二者的转动轴承;两个解布辊之间设有用于容许织物通过的间隙;夹布出布组件安装于带布轮出布一侧的机架上。本实用新型能够高效地将扭结状织物解扭成平幅输出,提高解扭效率和质量,减少了大量的人工和时间成本。



1. 一种解扭装置,其特征在于:包括机架(1)以及分别安装于机架(1)上的带布组件(2)、解布组件(3)和夹布出布组件(4);

所述带布组件(2)包括带布轮(21)以及用于提供带布轮(21)所需动力的第一电机(22);所述带布轮(21)的转轴垂直进布方向固定在机架(1)顶部;所述第一电机(22)固定在带布轮(21)旁侧的机架(1)上;

所述解布组件(3)安装于带布轮(21)进布一侧的机架(1)上;所述解布组件(3)包括固定在机架(1)上的沿进布方向延伸的轴承套筒(31)、与轴承套筒(31)旋转配合连接的旋转组件(32)、固定连接在机架(1)上的第二电机(33)、以及连接于第二电机(33)和旋转组件(32)之间的用来驱动旋转组件(32)转动的皮带轮传动组件(34);

所述旋转组件(32)包括与皮带轮传动组件(34)连接传动的解绳皮带轮(321)、同轴固定在解绳皮带轮(321)下侧的旋转套筒(322)、两个相互平行且安装在旋转套筒(322)内部的解布辊(323)、固定连接在解绳皮带轮(321)上侧的能跟随解绳皮带轮(321)同步转动的尼龙辊安装件(324)以及一个以上相互平行且自下而上依次安装连接在尼龙辊安装件(324)上的尼龙辊(325);

所述旋转套筒(322)同轴套置于轴承套筒(31)的内部,且轴承套筒(31)与旋转套筒(322)之间设有连接二者的转动轴承(35);两解布辊(323)的轴线位于与旋转套筒(322)的轴线相垂直的同一横截面上,且两个解布辊(323)之间设有用于容许织物通过的间隙(326);所述尼龙辊(325)的轴线与解布辊(323)的轴线平行;

所述夹布出布组件(4)安装于带布轮(21)出布一侧的机架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的解扭装置,其特征在于:所述解扭装置还包括位于带布轮(21)和夹布出布组件(4)之间的感应组件(5),所述感应组件(5)包括固定在机架(1)上且位于带布轮(21)下方的悬挂轴(51)、活动套置于悬挂轴(51)外周部且能沿轴线方向移动的移动辊(52)以及分别安装于悬挂轴(51)轴向两端的测距感应器(53);所述悬挂轴(51)的轴线与带布轮(21)的轴线相平行;所述移动辊(52)的表面设有用以增大摩擦的凹凸纹路(521);所述解扭装置还包括控制装置,所述控制装置分别与测距感应器(53)和第二电机(33)连接从而根据测距感应器(53)输出信号控制第二电机(33)的正反转工作。

3. 根据权利要求2所述的解扭装置,其特征在于:所述悬挂轴(51)轴向两端套置设有能相对悬挂轴(51)轴向移动或锁紧固定的安装块(54),安装块(54)上设有用来安装测距感应器(53)的安装槽(541)。

4. 根据权利要求1所述的解扭装置,其特征在于:所述解扭装置还包括设于机架(1)旁侧用于安装解布组件(3)的支架(6),所述支架(6)包括支架底板(61)以及两个以上相互平行且分设于支架底板(61)两旁侧的安装侧板(62),所述支架底板(61)一端固定在机架(1)上,另一端向远离机架(1)的方向延伸且与各安装侧板(62)的下端固定连接,各安装侧板(62)的上端固定连接在机架(1)上;所述支架底板(61)、安装侧板(62)与机架(1)构成三角稳定结构,所述第二电机(33)和轴承套筒(31)固定安装在支架底板(61)上;所述支架底板(61)相对于地面呈倾斜状态。

5. 根据权利要求1所述的解扭装置,其特征在于:所述尼龙辊安装件(324)由两个分设于尼龙辊(325)轴向两端的U型安装折弯件构成。

6. 根据权利要求1所述的解扭装置,其特征在于:所述尼龙辊(325)轴向两端的径向尺

寸大于中间部位的径向尺寸,尼龙辊(325)与尼龙辊安装件(324)旋转配合连接或固定连接。

7.根据权利要求1所述的解扭装置,其特征在于:所述带布轮(21)包括垂直进布方向安装在机架(1)顶部的带布轮轴(211)和同轴固定在带布轮轴(211)外周的带布轮筒(212),带布轮筒(212)轴向两端的径向尺寸大于中间部位的径向尺寸。

8.根据权利要求7所述的解扭装置,其特征在于:所述带布轮筒(212)由多根以带布轮轴(211)轴线为中心均匀分布在带布轮轴(211)四周的细杆组成。

9.根据权利要求2所述的解扭装置,其特征在于:所述夹布出布组件(4)包括一对滚筒(41)、一对弹簧(42)和一组以上用来分别悬挂两滚筒(41)的悬挂板组(43);两滚筒(41)相互平行且位于感应组件(5)下方的同一水平位置,滚筒(41)的轴线与带布轮(21)的轴线相垂直;

每组悬挂板组(43)均包括垂直设于一个滚筒(41)至少轴向一端的悬挂板,所述悬挂板上端通过与滚筒(41)平行的铰接轴铰接在机架(1)上,下端与滚筒(41)固定或转动连接;每个弹簧(42)固定端连接在机架(1)一侧,自由端连接在远离弹簧(42)固定端与机架(1)连接部位的一组悬挂板组(43)的悬挂板下部,且所述弹簧(42)的拉紧力使得两滚筒(41)紧靠在一起。

## 一种解扭装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织印染设备领域,特别涉及一种解扭装置。

### 背景技术

[0002] 织物在漂洗结束后,多采用拧干或甩干的方式对其进行脱水,该方式虽然脱水效果好,但会使得织物扭结成绳状,布面褶皱重叠在一起,因而无法进行下一步加工,因此织物脱水后还有一步重要的工序就是将团成结绳状的布面展开,本领域通常将这一步骤称之为“解扭”。

[0003] 现有的解扭装置一般由导布辊和驱动装置构成,其结构简单,且解扭后布面展开不够彻底,并且解扭不完全的现象频繁出现,经常需要工作人员二次解扭,效率低下,浪费人力、物力和时间。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服以上缺点,提供一种解扭装置,能够高效地将扭结状织物解扭成平幅输出,提高解扭效率和质量,减少了大量的人工和时间成本。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现:

[0006] 一种解扭装置,其特征在于:包括机架以及分别安装于机架上的带布组件、解布组件和夹布出布组件;

[0007] 所述带布组件包括带布轮以及用于提供带布轮所需动力的第一电机;所述带布轮的转轴垂直进布方向固定在机架顶部;所述第一电机固定在带布轮旁侧的机架上;

[0008] 所述解布组件安装于带布轮进布一侧的机架上;所述解布组件包括固定在机架上的沿进布方向延伸的轴承套筒、与轴承套筒旋转配合连接的旋转组件、固定连接在机架上的第二电机、以及连接于第二电机和旋转组件之间的用来驱动旋转组件转动的皮带轮传动组件;

[0009] 所述旋转组件包括与皮带轮传动组件连接传动的解绳皮带轮、同轴固定在解绳皮带轮下侧的旋转套筒、两个相互平行且安装在旋转套筒内部的解布辊、固定连接在解绳皮带轮上侧的能跟随解绳皮带轮同步转动的尼龙辊安装件以及一个以上相互平行且自下而上依次安装连接在尼龙辊安装件上的尼龙辊;

[0010] 所述旋转套筒同轴套置于轴承套筒的内部,且轴承套筒与旋转套筒之间设有连接二者的转动轴承;两解布辊的轴线位于与旋转套筒的轴线相垂直的同一横截面上,且两个解布辊之间设有用于容许织物通过的间隙;所述尼龙辊的轴线与解布辊的轴线平行;所述夹布出布组件安装于带布轮出布一侧的机架上。

[0011] 其工作原理和过程如下:

[0012] 织物运动轨迹:织物首先从旋转套筒内解布辊间的间隙穿过,然后绕过尼龙辊,接着被向上牵引至带布轮处,织物经由带布轮的进布侧绕过带布轮后垂落至出布侧,最后从夹布出布组件中穿出。

[0013] 织物解扭过程:首先将织物按上述运动轨迹挂置在解扭装置上,接着启动第一电机和第二电机,第一电机使带布轮转动并向上抽拉织物,第二电机通过皮带轮传动组件带动旋转组件旋转,因为织物从解布辊间的间隙中穿过并且绕过尼龙辊后再到达带布轮,所以旋转组件的旋转直接带动织物旋转解扭;解扭后的织物从带布轮的出布侧垂落,穿过夹布出布组件,落至织物收纳装置上。

[0014] 为了更好的实施本方案,还提供如下优化方案:

[0015] 进一步的,为了使本实用新型所述的解扭装置能根据扭转方向自动调整旋转组件转动方向以实现自动解扭:所述解扭装置还包括位于带布轮和夹布出布组件之间的感应组件,所述感应组件包括固定在机架上且位于带布轮下方的悬挂轴、活动套置于悬挂轴外周部且能沿轴线方向移动的移动辊以及分别安装于悬挂轴轴向两端的测距感应器;所述悬挂轴的轴线与带布轮的轴线相平行;所述移动辊的表面设有用以增大摩擦的凹凸纹路;所述解扭装置还包括控制装置,所述控制装置分别与测距感应器和第二电机连接从而根据测距感应器输出信号控制第二电机的正反转工作。当织物刚挂到解扭装置上时,机器暂时无法判别织物扭转方向及相应的解扭旋转方向,启动第一电机和第二电机后,如果旋转组件旋转的方向错误而使织物越扭越紧,从带布轮输出后经过移动辊的织物在扭力作用下,会使移动辊向轴向一侧偏移,测距感应器检测到移动辊向其偏移后,会输出信号给控制装置,通过控制装置控制第二电机反向旋转,从而使第二电机带动旋转组件按正确的解扭方向进行解扭;如果旋转组件旋转的方向正确使织物正确解扭,从带布轮输出后经过移动辊的织物能顺利解开,这样扭力就很小,就不会使移动辊发生偏移或者只向相反方向适当偏移,这样控制装置根据测距感应器检测的信息控制第二电机就按之前的方向继续解扭。

[0016] 进一步的,为了在悬挂轴上安置测距感应器:所述悬挂轴轴向两端套设有能相对悬挂轴轴向移动或锁紧固定的安装块,安装块上设有用来安装测距感应器的安装槽。

[0017] 进一步的,为了保证解布组件放置的稳定性:所述解扭装置还包括设于机架旁侧用于安装解布组件的支架,所述支架包括支架底板以及两个以上相互平行且分设于支架底板两旁的安装侧板,所述支架底板一端固定在机架上,另一端向远离机架的方向延伸且与各安装侧板的下端固定连接,各安装侧板的上端固定连接在机架上;所述支架底板、安装侧板与机架构成三角稳定结构,所述第二电机和轴承套筒固定安装在支架底板上;所述支架底板相对于地面呈倾斜状态。

[0018] 进一步的,为了保证尼龙辊的安装稳定性:所述尼龙辊安装件由两个分设于尼龙辊轴向两端的U型安装折弯件构成。

[0019] 进一步的,为了加强尼龙辊的引导效果:所述尼龙辊轴向两端的径向尺寸大于中间部位的径向尺寸,尼龙辊与尼龙辊安装件旋转配合连接或固定连接。

[0020] 进一步的,为了使织物的运动轨迹居中:所述带布轮包括垂直进布方向安装在机架顶部的带布轮轴和同轴固定在带布轮轴外周的带布轮筒,带布轮筒轴向两端的径向尺寸大于中间部位的径向尺寸。

[0021] 进一步的,为了减轻带布轮的重量:所述带布轮筒由多根以带布轮轴轴线为中心均匀分布在带布轮轴四周的细杆组成。

[0022] 进一步的,为了控制出布的轨迹与方向:所述夹布出布组件包括一对滚筒、一对弹簧和一组以上用来分别悬挂两滚筒的悬挂板组;两滚筒相互平行且位于感应组件下方的同

一水平位置,滚筒的轴线与带布轮的轴线相垂直;每组悬挂板组均包括垂直设于一个滚筒至少轴向一端的悬挂板,所述悬挂板上端通过与滚筒平行的铰接轴铰接在机架上,下端与滚筒固定或转动连接;每个弹簧固定端连接在机架一侧,自由端连接在远离弹簧固定端与机架连接部位的一组悬挂板组的悬挂板下部,且所述弹簧的拉紧力使得两滚筒紧靠在一起。

[0023] 较之现有技术而言,本实用新型的有益效果为:

[0024] 1.本实用新型提供的解扭装置,能够高效地将扭结状织物解扭成平幅,提高解扭效率和质量,减少了大量的人工和时间成本,符合企业利益;

[0025] 2.本实用新型设有的感应组件通过移动辊的移动方向来判断旋转组件应该正向或反向旋转来完成织物的解扭,实现了该解扭装置自动换向解扭织物的功能,无需操作人员操作,有效减少了人工成本;

[0026] 3.本实用新型设有用于安装解布组件的支架,支架设置于机架旁侧并且与地面呈倾斜状态,使得织物进布的轨迹更加合理,减小了织物对带布轮的拉力;

[0027] 4.本实用新型中尼龙辊安装件由两个分设于尼龙辊轴向两端的U型件构成,保证了尼龙辊安装的稳定性;

[0028] 5.本实用新型中尼龙辊和带布轮轴向两端的径向尺寸都大于中间部位的径向尺寸,有效限定了织物的运动轨迹,使织物始终保持在解扭装置的中间位置;

[0029] 6.本实用新型中设有的夹布出布组件将解扭后的织物夹在滚筒中间,防止织物随风飘动偏离设定轨迹,确保织物能精准地落入装置下方的收纳装置中;

[0030] 7.本实用新型提供的解扭装置中使用的带布轮由均匀分布的细杆组成,大大减轻了带布轮的重量,不仅使带布轮能更好的置于高处,而且降低了带布轮的生产成本。

## 附图说明

[0031] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步说明:

[0032] 图1为本实用新型提供的解扭装置的结构示意图;

[0033] 图2为图1解扭装置的剖视图;

[0034] 图3为图2中A-A的剖视图;

[0035] 图4为图1解扭装置的左侧结构示意图;

[0036] 图5为图1解扭装置的右侧结构示意图;

[0037] 图6为本实用新型提供的解扭装置的工作示意图;

[0038] 图7为本实用新型中旋转套筒内解扭过程的工作示意图。

[0039] 标号说明:1-机架、2-带布组件、21-带布轮、211-带布轮轴、212-带布轮筒、22-第一电机、3-解布组件、31-轴承套筒、32-旋转组件、321-解绳皮带轮、322-旋转套筒、323-解布辊、324-尼龙辊安装件、325-尼龙辊、326-间隙、33-第二电机、34-皮带轮传动组件、35-转动轴承、4-夹布出布组件、41-滚筒、42-弹簧、43-悬挂板组、5-感应组件、51-悬挂轴、52-移动辊、521-凹凸纹路、53-测距感应器、54-安装块、541-安装槽、6-支架、61-支架底板、62-安装侧板。

## 具体实施方式

[0040] 下面结合说明书附图和具体实施例对本实用新型内容进行详细说明：

[0041] 参照图1-图7所示为本实用新型提供的一种解扭装置实施例结构示意图，包括机架1以及分别安装于机架1上的带布组件2、解布组件3和夹布出布组件4；

[0042] 所述带布组件2包括带布轮21以及用于提供带布轮21所需动力的第一电机22；所述带布轮21的转轴垂直进布方向固定在机架1顶部；所述第一电机22固定在带布轮21旁侧的机架1上；

[0043] 所述解布组件3安装于带布轮21进布一侧的机架1上；所述解布组件3包括固定在机架1上的沿进布方向延伸的轴承套筒31、与轴承套筒31旋转配合连接的旋转组件32、固定连接在机架1上的第二电机33、以及连接于第二电机33和旋转组件32之间的用来驱动旋转组件32转动的皮带轮传动组件34；

[0044] 所述轴承套筒31的轴线与带布轮21的轴线相垂直；

[0045] 所述旋转组件32包括与皮带轮传动组件34连接传动的解绳皮带轮321、同轴固定在解绳皮带轮321下侧的旋转套筒322、两个相互平行且安装在旋转套筒322内部的解布辊323、固定连接在解绳皮带轮321上侧的能跟随解绳皮带轮321同步转动的尼龙辊安装件324以及一个以上相互平行且自下而上依次安装连接在尼龙辊安装件324上的尼龙辊325；

[0046] 所述旋转套筒322同轴套置于轴承套筒31的内部，且轴承套筒31与旋转套筒322之间设有连接二者的转动轴承35；所述解布辊323与旋转套筒322固定连接或者转动连接，两解布辊323的轴线位于与旋转套筒322的轴线相垂直的同一横截面上，且两个解布辊323之间设有用于容许织物通过的间隙326；所述尼龙辊325的轴线与解布辊323的轴线平行；

[0047] 所述夹布出布组件4安装于带布轮21出布一侧的机架1上。

[0048] 所述解扭装置还包括位于带布轮21和夹布出布组件4之间的感应组件5，所述感应组件5包括固定在机架1上且位于带布轮21下方的悬挂轴51、活动套置于悬挂轴51外周部且能沿轴线方向移动的移动辊52以及分别安装于悬挂轴51轴向两端的测距感应器53；所述悬挂轴51的轴线与带布轮21的轴线相平行；所述移动辊52的表面设有用以增大摩擦的凹凸纹路521；所述解扭装置还包括控制装置，所述控制装置分别与测距感应器53和第二电机33连接从而根据测距感应器53输出信号控制第二电机33的正反转工作。

[0049] 刚开始还不知道正确解扭方向时，如果解扭方向错误，扭结状织物所受到的扭力在旋转解扭并向带布轮前进的过程中逐渐加大，当织物经过感应组件5时，织物受扭力影响带动移动辊52沿轴向向一侧偏移，一旦移动辊52的位置发生改变，就会被测距感应器53所感知，测距感应器53根据已感知的移动辊52移动方向来判断旋转组件32应该正向或反向旋转来完成织物的解扭过程，判断结束后第二电机33便带动旋转组件32朝判断的解扭方向旋转。

[0050] 所述悬挂轴51轴向两端套置设有能相对悬挂轴51轴向移动或锁紧固定的安装块54，安装块54上设有用来安装测距感应器53的安装槽541。

[0051] 所述解扭装置还包括设于机架1旁侧用于安装解布组件3的支架6，所述支架6包括支架底板61以及两个以上相互平行且分设于支架底板61两旁侧的安装侧板62，所述支架底板61一端固定在机架1上，另一端向远离机架1的方向延伸且与各安装侧板62的下端固定连接，各安装侧板62的上端固定连接在机架1上；所述支架底板61、安装侧板62与机架1构成三

角稳定结构,所述第二电机33和轴承套筒31固定安装在支架底板61上;所述支架底板61相对于地面呈倾斜状态。

[0052] 所述尼龙辊安装件324由两个分设于尼龙辊325轴向两端的U型安装折弯件构成。

[0053] 所述尼龙辊325轴向两端的径向尺寸大于中间部位的径向尺寸,尼龙辊325与尼龙辊安装件324旋转配合连接或固定连接;优选尼龙辊325的数量为两个,解扭效果较好。

[0054] 所述带布轮21包括垂直进布方向安装在机架1顶部的带布轮轴211和同轴固定在带布轮轴211外周的带布轮筒212,带布轮筒212轴向两端的径向尺寸大于中间部位的径向尺寸。

[0055] 所述带布轮筒212由多根以带布轮轴211轴线为中心均匀分布在带布轮轴 211四周的细杆组成。

[0056] 所述夹布出布组件4包括一对滚筒、一对弹簧42和一组以上用来分别悬挂两滚筒41的悬挂板组43;两滚筒41相互平行且位于感应组件5下方的同一水平位置,滚筒41的轴线与带布轮21的轴线相垂直;

[0057] 每组悬挂板组43均包括垂直设于一个滚筒41至少轴向一端的悬挂板,所述悬挂板上端通过与滚筒41平行的铰接轴铰接在机架1上,下端与滚筒41固定或转动连接;每个弹簧42固定端连接在机架1一侧,自由端连接在远离弹簧 42固定端与机架1连接部位的一组悬挂板组43的悬挂板下部,且所述弹簧42的拉紧力使得两滚筒41紧靠在一起。

[0058] 上述具体实施方式只是对本实用新型的技术方案进行详细解释,本实用新型并不仅仅局限于上述实施例,凡是依据本实用新型原理的任何改进或替换,均应在本实用新型的保护范围之内。

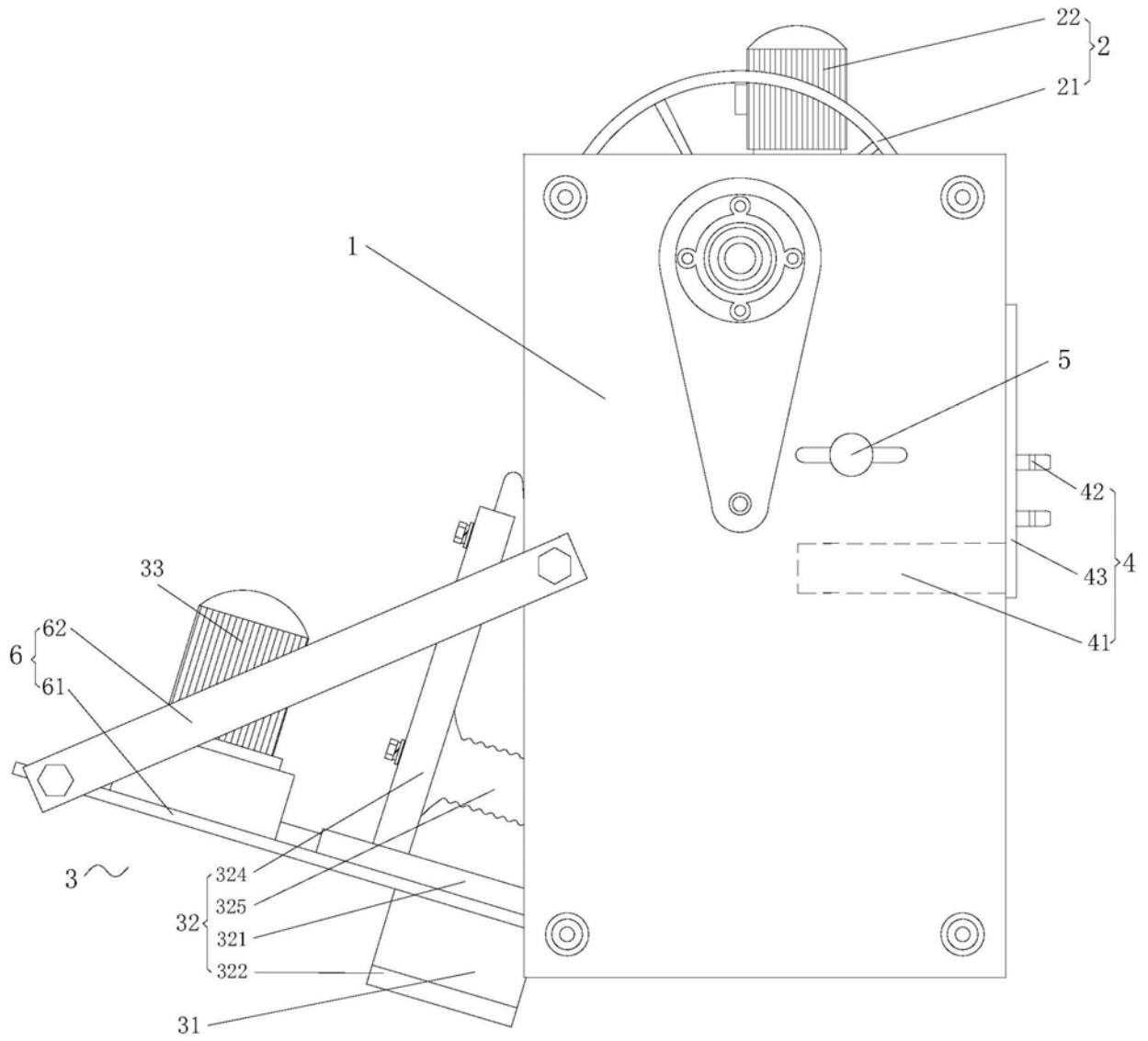


图1

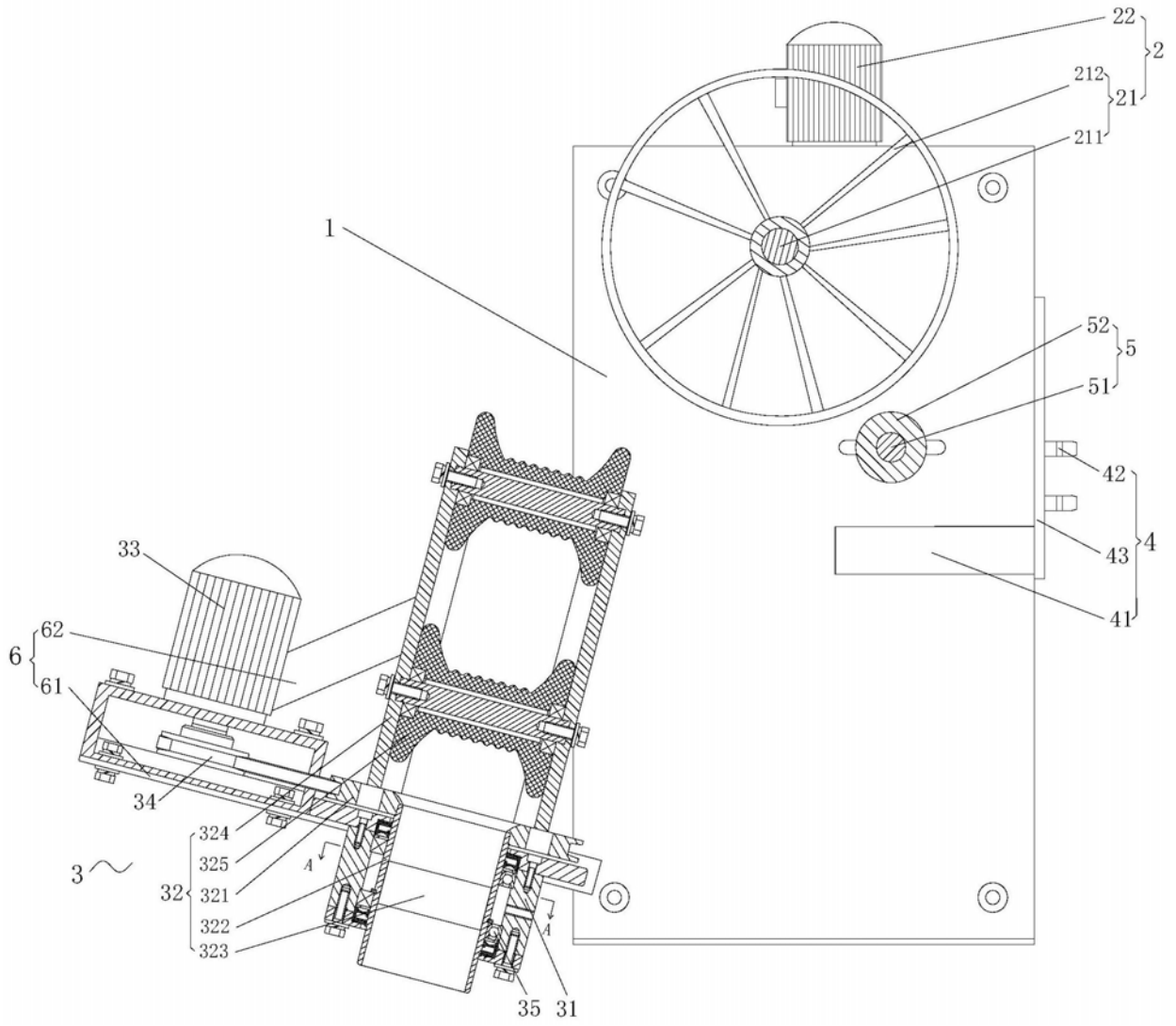


图2

A-A

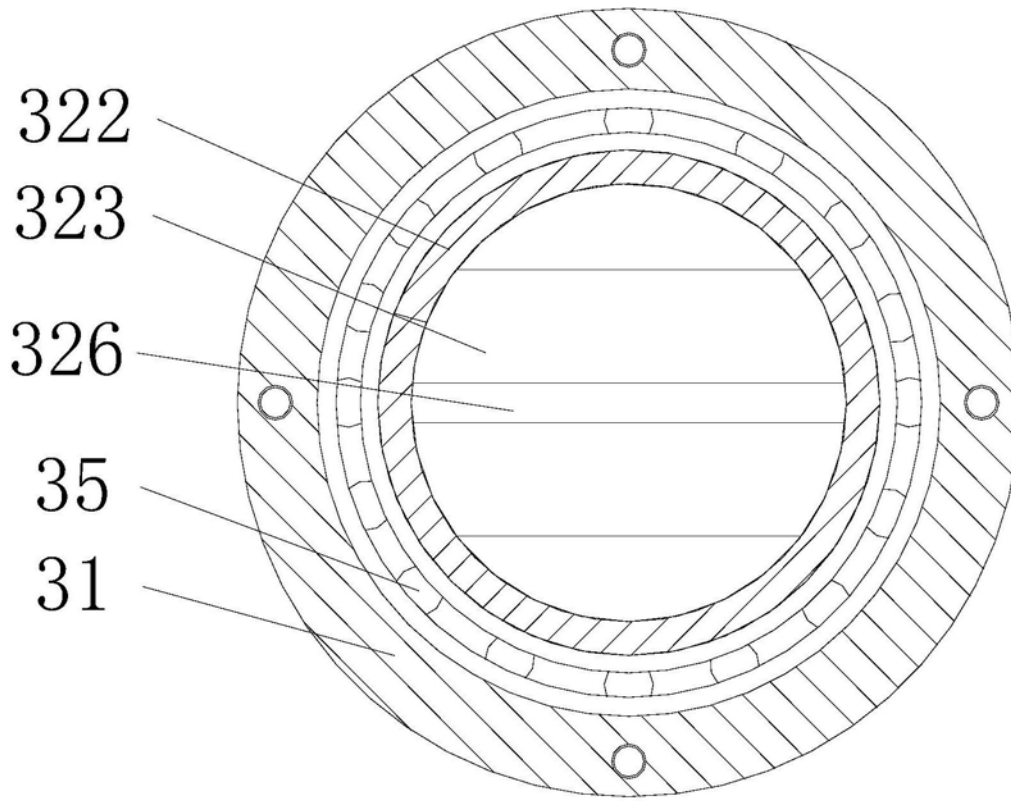


图3

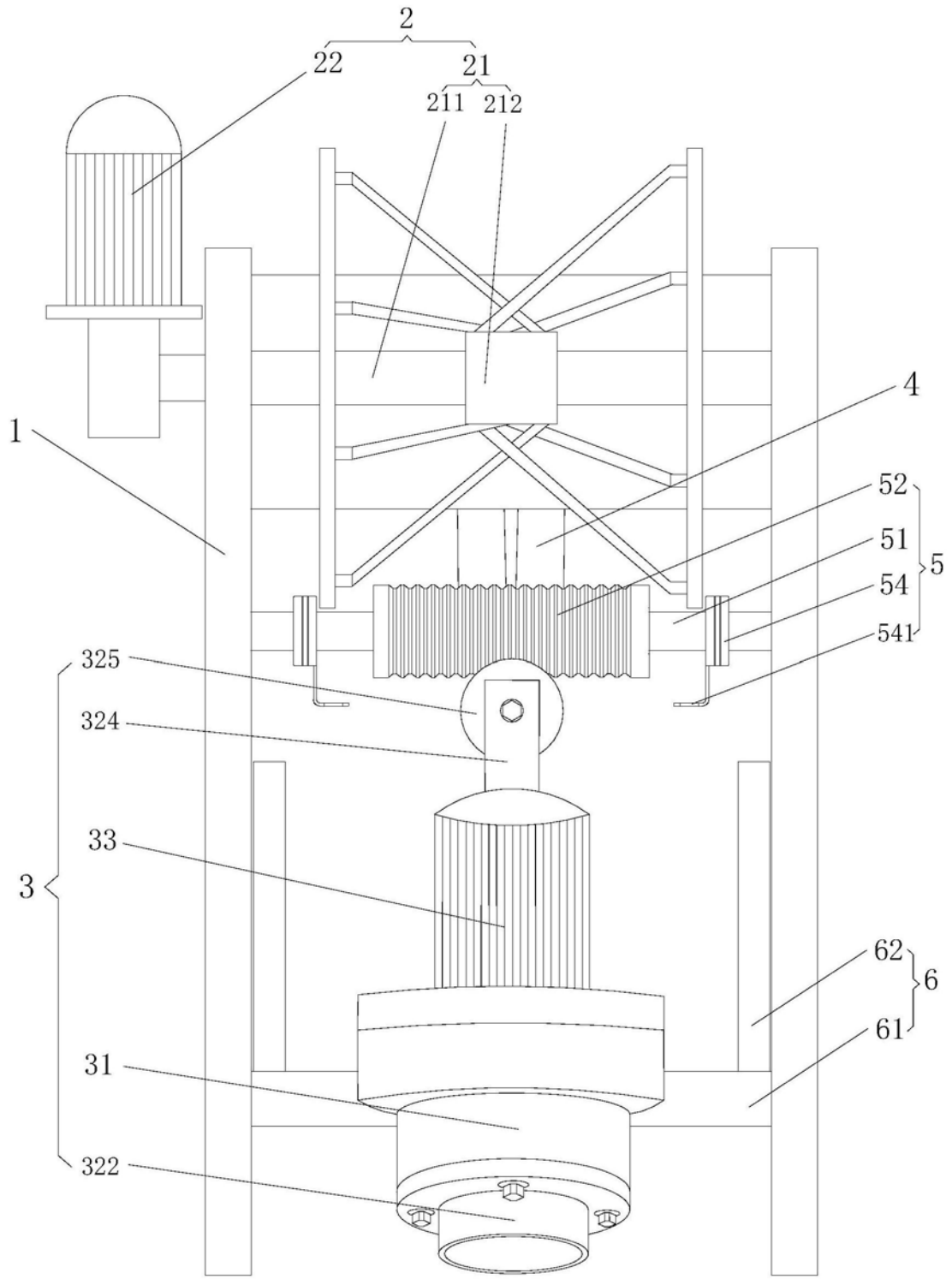


图4

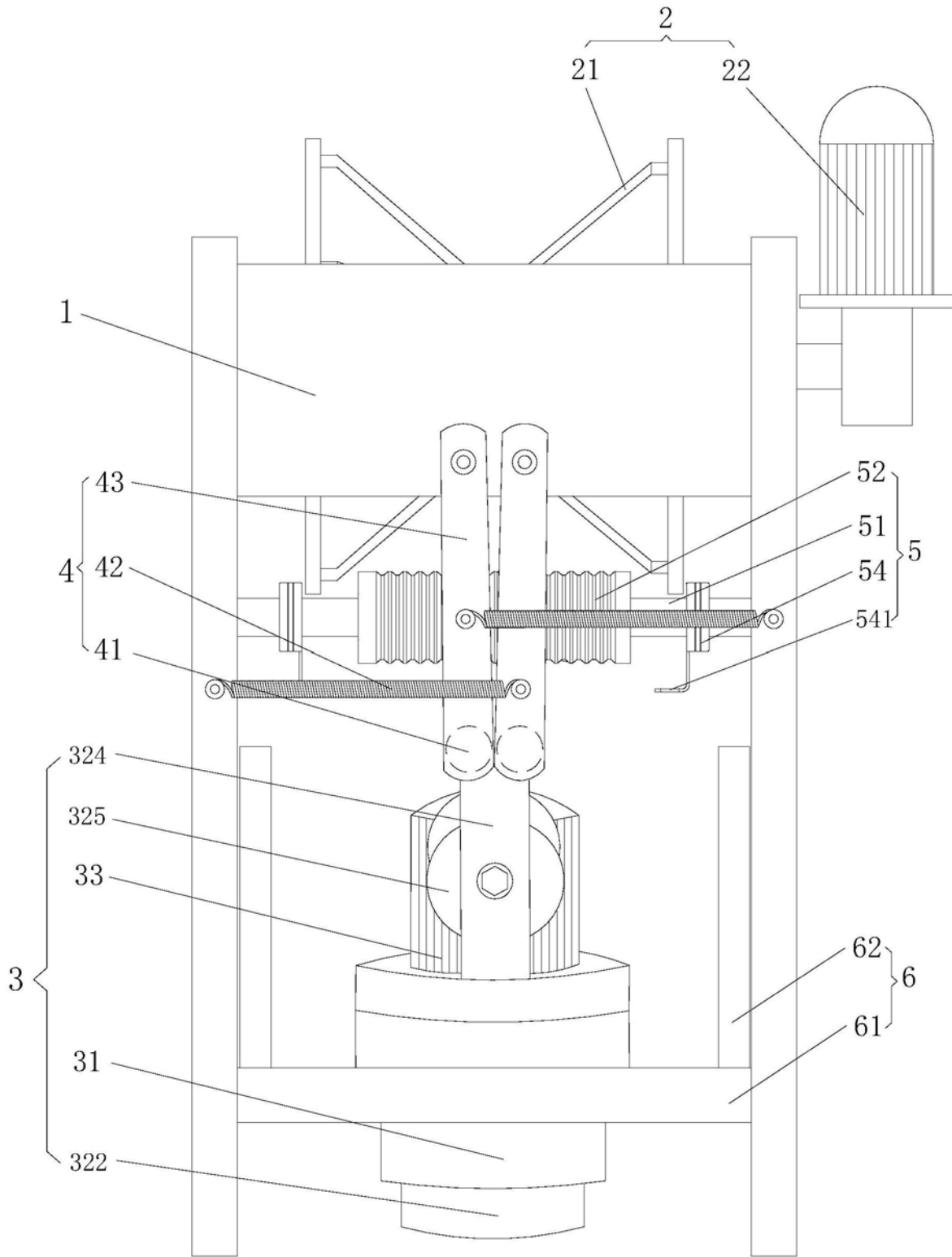


图5

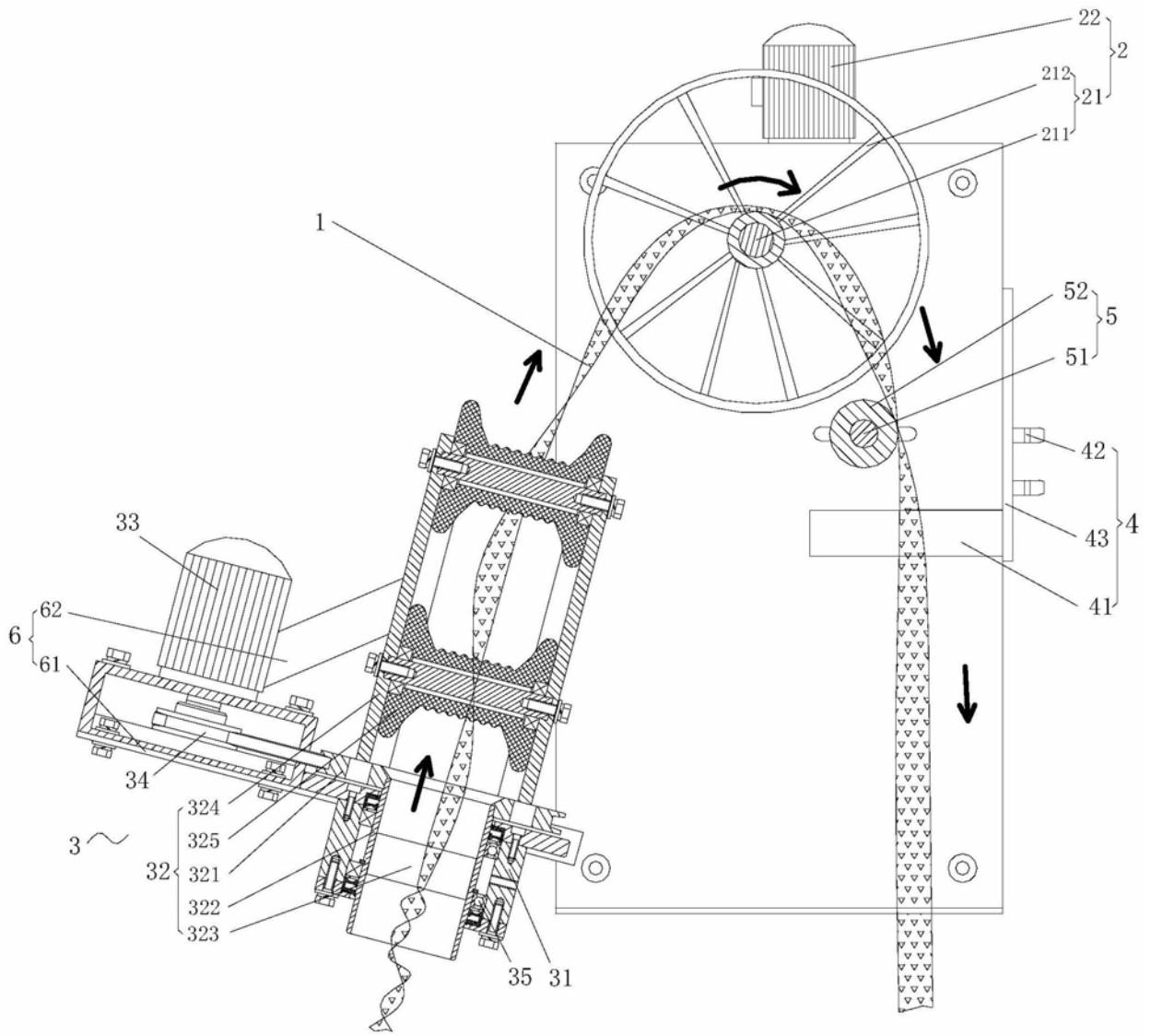


图6

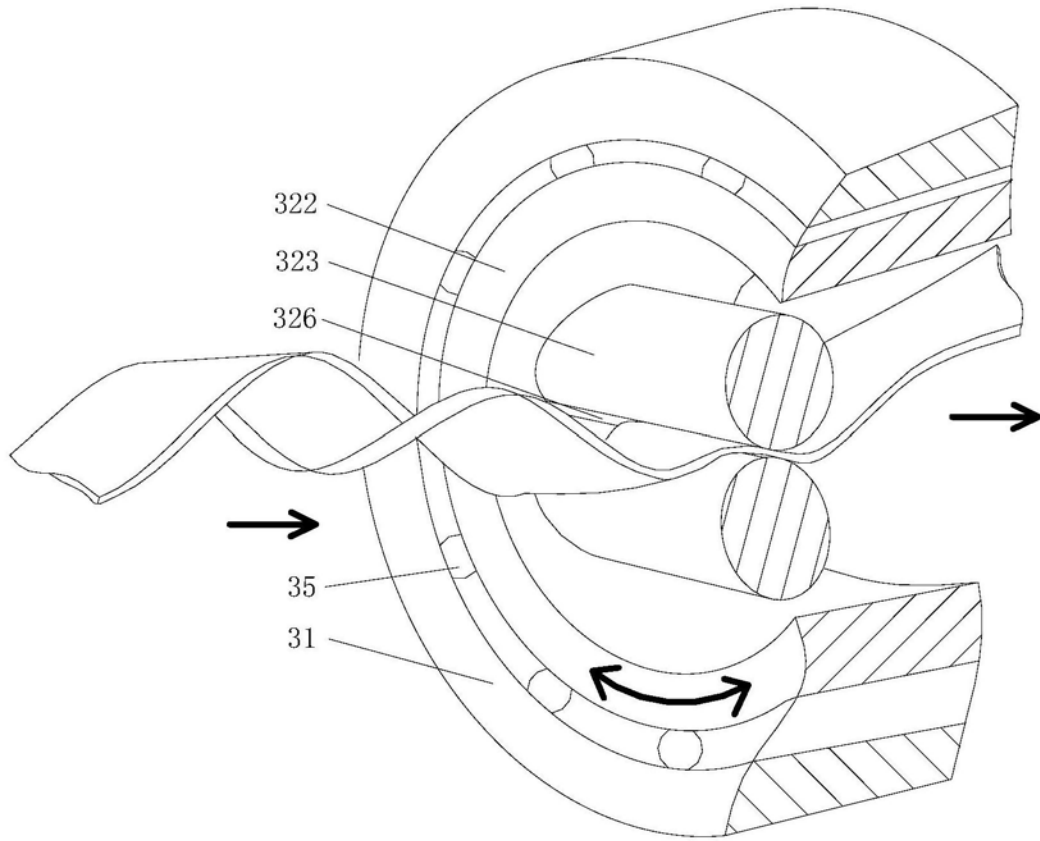


图7