



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115748050 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211334556.5

(22) 申请日 2022.10.28

(71) 申请人 湖州德圣纺织有限公司

地址 313013 浙江省湖州市南浔区善琏镇
长益路111号-6(自主申报)

(72) 发明人 单帝 刘欢 单帅帅

(74) 专利代理机构 浙江启明星专利代理有限公司 33492

专利代理师 张抗震

(51) Int. Cl.

D02G 3/42 (2006.01)

D01H 1/36 (2006.01)

D01H 1/244 (2006.01)

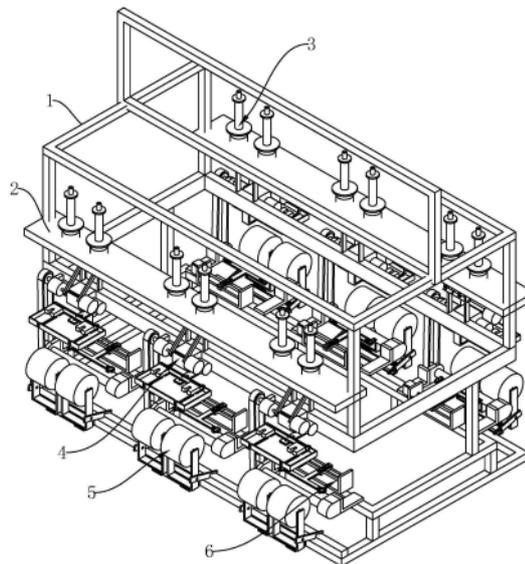
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种雪尼尔花式纱纺纱机及其工作方法

(57) 摘要

本发明提供一种雪尼尔花式纱纺纱机及其工作方法,属于雪尼尔纺纱机技术领域,包括:机架;所述机架上设置有若干组雪尼尔生产收卷机构;每组所述雪尼尔生产收卷机构包括两个空心管、导纱机构、收卷机构、牵引机构;所述空心管转动设置于机架上,由驱动机构驱动转动;在空心管下方设置有导纱机构;所述收卷机构设置在导纱机构下方;所述牵引机构设置在收卷机构一侧。本发明将两组雪尼尔生产收卷机构合为一组,减少了电机的数量,降低了纺纱机的能耗和噪音。采用滚式收卷筒,利用转动的空心管实现加捻,相较于立式环锭收卷,收卷筒转速降低约百分之八十,大大降低了能耗的噪音。



1. 一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,包括:机架(1);所述机架(1)上设置有若干组雪尼尔生产收卷机构;每组所述雪尼尔生产收卷机构包括两个空心管(31)、导纱机构(4)、收卷机构(5)、牵引机构(6);

所述空心管(31)转动设置于所述机架(1)上,由驱动机构驱动转动;

所述空心管(31)下方设置有导纱机构(4);所述导纱机构(4)包括第一驱动电机(41)、导纱轮(42)、压轮(43);所述第一驱动电机(41)设置在两个所述空心管(31)中间,两端设置有输出轴;所述导纱轮(42)为两个,分别设置在两端的输出轴上;所述压轮(43)的数量为两个,压设在所述导纱轮(42)上;所述导纱轮(42)下方设置有断纱检测器(44);

所述收卷机构(5)包括收卷筒(51)和压筒(52);所述收卷筒(51)为两个,分别对应两个所述导纱轮(42)设置,通过收卷筒架(53)弹性转动连接于所述机架(1)上;所述压筒(52)转动连接在所述机架(1)上,且一端通过传动带(54)与所述第一驱动电机(41)连接;

所述牵引机构(6)包括底座(61)、牵引扣(62);所述底座(61)固定于所述机架(1)上;所述牵引扣(62)的数量为两个,分别对应两个所述收卷筒(51),通过往返机构连接于所述底座(61)上。

2. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述驱动机构为双端空心电机(3);所述空心管(31)插设于所述双端空心电机(3)中心,且两端超出所述双端空心电机(3)上下端,上端的所述空心管(31)上设置有支承座(32)以便放置纱筒(33),下端的所述空心管(31)连接加捻头(34);所述双端空心电机(3)安装于固定在所述机架(1)上的安装座(2)上。

3. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述驱动机构包括第二驱动电机(35)、主动轮(36)、副轮(37)、传动皮带(38);所述第二驱动电机(35)通过承载板(39)固定于所述机架(1)上,其输出轴连接所述主动轮(36);所述主动轮(36)通过所述传动皮带(38)与两根所述空心管(31)传动连接;所述副轮(37)转动设置在所述承载板(39)上,分布于所述主动轮(36)与所述空心管(31)之间,且所述传动皮带(38)套于所述副轮(37)上。

4. 根据权利要求2所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述加捻头(34)呈中空圆柱形,侧面开设通孔(341)和通槽(342);所述通槽(342)从所述加捻头(34)底部延伸至所述通孔(341)。

5. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述压轮(43)通过弹力机构压在所述导纱轮(42)上;所述弹力机构包括立杆(431)、连接杆(432)、弹性件(433);所述立杆(431)竖直固定于所述机架(1)上;所述连接杆(432)转动连接于所述立杆(431)上,一端与所述压轮(43)转动连接,另一端通过所述弹性件(433)与所述机架(1)弹性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述收卷筒架(53)呈山字型,底部通过弹簧弹性转动连接于所述机架(1)上。

7. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述收卷筒架(53)一侧转动连接抵接杆(55);所述抵接杆(55)一端部设置有凹槽以便抵接于所述机架(1)上。

8. 根据权利要求1所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述往返机构包括电机(63)、丝杆(64)、连接板(65);所述丝杆(64)转动连接于所述底座(61)上,一端与所述电机(63)连接;所述丝杆(64)上螺纹连接一滑动块(66);所述滑动块(66)顶部固定连接所述

连接板(65);所述牵引扣(62)固定连接于所述连接板(65)上。

9.根据权利要求8所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机,其特征在于,所述往返机构还包括导杆(67);所述导杆(67)固定于所述底座(61)上,且位于所述丝杆(64)一侧;所述滑动块(66)与所述导杆(67)滑动连接。

10.一种如权利要求1-9仍一项所述的一种雪尼尔花式纱纺纱机的工作方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:将无捻度的雪尼尔纱与纱筒(33)上的包线汇合穿过空心管(31),从加捻头(34)的通孔(341)处,经由转动的空心管(31)加捻;

步骤二:将加捻后的雪尼尔纱收卷至收卷筒(51)。

一种雪尼尔花式纱纺纱机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及雪尼尔纺纱机技术领域,具体涉及一种雪尼尔花式纱纺纱机。

背景技术

[0002] 雪尼尔纱特征是纤维被握持在合股的芯纱上,形状如瓶刷。它手感柔软,广泛用于绒类织物和装饰织物,织物华丽,具有丝绒感。还可直接作为编结线用,具有丰满、保暖、装饰效果好的特点。雪尼尔纺纱机生产时能耗高、噪声大,属高能耗生产设备,故雪尼尔纱生产厂是各地区着重清退的企业之一。为降低雪尼尔纺纱机的能耗和噪音及提高其产能,现有技术做过多次尝试,但效果都不太理想。现有技术改造后的雪尼尔生产设备较其他花式纱线生产设备仍具有较高能耗和噪音,无法摆脱高能耗企业的标签。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种雪尼尔花式纱纺纱机及其工作方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种雪尼尔花式纱纺纱机,包括:机架;所述机架上设置有若干组雪尼尔生产收卷机构;每组所述雪尼尔生产收卷机构包括两个空心管、导纱机构、收卷机构、牵引机构;

[0006] 所述空心管转动设置于所述机架上,由驱动机构驱动转动;

[0007] 所述空心管下方设置有导纱机构;所述导纱机构包括第一驱动电机、导纱轮、压轮;所述第一驱动电机设置在两个所述空心管中间,两端设置有输出轴;所述导纱轮为两个,分别设置在两端的输出轴上;所述压轮的数量为两个,压设在所述导纱轮上;所述导纱轮下方设置有断纱检测器;

[0008] 所述收卷机构包括收卷筒和压筒;所述收卷筒为两个,分别对应两个所述导纱轮设置,通过收卷筒架弹性转动连接于所述机架上;所述压筒转动连接在所述机架上,且一端通过传动带与所述第一驱动电机连接;

[0009] 所述牵引机构包括底座、牵引扣;所述底座固定于所述机架上;所述牵引扣的数量为两个,分别对应两个所述收卷筒,通过往返机构连接于所述底座上。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述驱动机构为双端空心电机;所述空心管插设于所述双端空心电机中心,且两端超出所述双端空心电机上下端,上端的所述空心管上设置有支承座以便放置纱筒,下端的所述空心管连接加捻头;所述双端空心电机安装于固定在所述机架上的安装座上。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述包括第二驱动电机、主动轮、副轮、传动皮带;所述第二驱动电机通过承载板固定于所述机架上,其输出轴连接所述主动轮;所述主动轮通过所述传动皮带与两根所述空心管传动连接;所述副轮转动设置在所述承载板上,分布于所述主动轮与所述空心管之间,且所述传动皮带套于所述副轮上。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述加捻头呈中空圆柱形,侧面开设通孔和通槽;所述通槽从所述加捻头底部延伸至所述通孔。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述压轮通过弹力机构压在所述导纱轮上;所述弹力机构包括立杆、连接杆、弹性件;所述立杆竖直固定于所述机架上;所述连接杆转动连接于所述立杆上,一端与所述压轮转动连接,另一端通过所述弹性件与所述机架弹性连接。

[0014] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述断纱检测器下方设置有平台;所述平台上设置有通道以便纱线通过。

[0015] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述收卷筒架呈U字型,底部通过弹簧弹性转动连接于所述机架上。

[0016] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述收卷筒架一侧转动连接抵接杆;所述抵接杆一端部设置有凹槽以便抵接于所述机架上。

[0017] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述往返机构包括电机、丝杆、连接板;所述丝杆转动连接于所述底座上,一端与所述电机连接;所述丝杆上螺纹连接一滑动块;所述滑动块顶部固定连接所述连接板;所述牵引扣固定连接于所述连接板上。

[0018] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述往返机构还包括导杆;所述导杆固定于所述底座上,且位于所述丝杆一侧;所述滑动块与所述导杆滑动连接。

[0019] 一种上述的雪尼尔花式纱纺纱机的工作方法,包括如下步骤:

[0020] 步骤一:将无捻度的雪尼尔纱与纱筒上的包线汇合穿过空心管,从加捻头的通孔处,经由转动的空心管加捻;

[0021] 步骤二:将加捻后的雪尼尔纱收卷至收卷筒。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明将两组雪尼尔生产收卷机构合为一组,减少了电机的数量,降低了纺纱机的能耗和噪音。利用双端空心电机实现纱线的加捻,提高了纺纱机的结构一体性,取消皮带等传送带传动,可进一步降低能耗和噪音。采用滚式收卷筒,利用转动的空心管实现加捻,相较于立式锭收卷,收卷筒转速降低约百分之八十,大大降低了能耗的噪音。

[0024] 2、本发明将雪尼尔纱的芯纱由传统的两根芯改为三根芯,且可以再行增加芯纱数量,达到纱线粘度损失少,纱线产量提升百分之三十以上。基于可增加芯纱数量从而可开发更多种新花式纱线。

附图说明

[0025] 图1为本发明结构示意图。

[0026] 图2为本发明另一视角结构示意图。

[0027] 图3为本发明侧视图。

[0028] 图4为本发明双端空心电机结构示意图。

[0029] 图5为本发明导纱机构结构示意图。

[0030] 图6为本发明收卷机构和牵引机构俯视图。

[0031] 图7为本发明收卷结构示意图。

[0032] 图8为本发明牵引机构结构示意图。

[0033] 图9为本发明另一实施例驱动机构结构示意图。

[0034] 图中:1、机架;2、安装座;3、双端空心电机;31、空心管;32、支承座;33、纱筒;34、加

捻头;341、通孔;342、通槽;35、第二驱动电机;36、主动轮;37、副轮;38、传动皮带;39、承载板;4、导纱机构;41、驱动电机;42、导纱轮;43、压轮;431、立杆;432、连接杆;433、弹性件;44、断纱检测器;45、平台;5、收卷机构;51、收卷筒;52、压筒;53、收卷筒架;54、传动带;55、抵接杆;6、牵引机构;61、底座;62、牵引扣;63、电机;64、丝杆;65、连接板;66、滑动块;67、导杆。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0036] 实施例一：

[0037] 如图1和图2所示，一种雪尼尔花式纱纺纱机，包括：机架1，机架1上设置有若干组雪尼尔生产收卷机构。

[0038] 每组雪尼尔生产收卷机构包括两个空心管31、导纱机构4、收卷机构5、牵引机构6。

[0039] 如图3所示，空心管转动设置于机架上，由驱动机构驱动转动。优选地，所述驱动机构为双端空心电机3。双端空心电机3穿设在机架1的安装座2上。空心管31中空，插设于双端空心电机3的中心，两端超出双端空心电机3上下端，上端的空心管31上设置有支承座32以便放置纱筒33，下端的空心管31连接加捻头34。使用时，双端空心电机3上方送来的无捻度的雪尼尔纱和纱筒33上的包线汇合从中空的空心管31顶端进入。其中，优选地，加捻头34呈中空圆柱形，侧面开设通孔341和通槽342；通槽342从加捻头34底部延伸至通孔341。生产时，纱线从空心管31下端进入加捻头34，在由通孔341出引入收卷机构5。穿纱时，纱线从中空的加捻头34底部引出，再从通槽342引入通孔341。

[0040] 安装座2下方设置有导纱机构4。

[0041] 如图4所示，导纱机构4包括第一驱动电机41、导纱轮42、压轮43。第一驱动电机41设置在两个空心管31中间，固定在机架1上，两端均设置有输出轴。导纱轮42为两个，分别固定套设在两端的输出轴上。压轮43的数量为两个，压设在导纱轮42上。由第一驱动电机41带动导纱轮42转动，导纱轮42带动压在一起的压轮43转动，从而带动导纱轮42与压轮43之间的纱线移动。优选地，导纱轮42和/或压轮43表面设置有花纹以增加摩擦力。

[0042] 其中，压轮43通过弹力机构压在导纱轮42上。弹力机构包括立杆431、连接杆432、弹性件433。立杆431竖直固定于机架1上。连接杆432转动连接于立杆431上，一端与压轮43转动连接，另一端通过弹性件433与机架1上的安装座2弹性连接。连接杆432的端部在弹性件433的收缩作用下靠近安装座2底部，使其另一端部向下压，使压轮43压在导纱轮42上。优选的，弹性件433为弹簧。

[0043] 在导纱轮42下方设置有断纱检测器44。断纱检测器44的数量为两个，分别对应两个导纱轮42，用于检测两组纱线是否断纱。

[0044] 进一步的，断纱检测器44下方设置有平台45。平台45上设置有通道以便纱线通过。平台45固定在机架1上，用于保护断纱检测器44，同时也可挡灰。

[0045] 如图6和图7所示，收卷机构5包括收卷筒51和压筒52。收卷筒51为两个，分别对应两个导纱轮42设置，通过收卷筒架53弹性转动连接于机架1上。压筒52转动连接在机架1上，且一端通过传动带54与第一驱动电机41连接。具体说，收卷筒架53呈U字型，底部通过弹簧弹性转动连接于机架1上，在弹簧的作用下收卷筒架53和收卷筒51朝向机架1与压筒52压

接,可施加反向作用力拉开收卷筒架53。第一驱动电机41一端输出轴贯穿导纱轮42向前延伸,在端部套接传动轮,传动带54顶部套接与该传动轮上,底部套接于压筒52一端,实现转动的传动。优选地,压筒52表面设置有花纹以提高摩擦力。

[0046] 进一步的,为便于更换收卷筒51,在收卷筒架53一侧转动连接抵接杆55,抵接杆55一端部设置有凹槽以便抵接于机架1上。机架1上固定有一挡块,当向后扳动收卷筒架53时,可转动抵接杆55使其凹槽对应挡板卡住以防止收卷筒架53回位,更换完成后,再向后扳动收卷筒架53,转动抵接杆55使其与挡块分离,然后松开收卷筒架53使其回位。

[0047] 如图6和图8所示,牵引机构6设置在收卷筒51一侧,用于牵引纱线沿收卷筒51均匀分布,包括底座61、牵引扣62。底座61固定于机架1上。牵引扣62的数量为两个,分别对应两个收卷筒51,通过往返机构连接于底座61上,随着纱线生产进行,沿收卷筒51往返,使纱线均匀分布于收卷筒51上。

[0048] 优选地,往返机构包括电机63、丝杆64、连接板65。丝杆64转动连接于底座61上,一端与电机63连接。丝杆64上螺纹连接一滑动块66,滑动块66顶部固定连接连接板65,牵引扣62固定连接于连接板65上。由电机63带动丝杆64转动,使滑动块66沿丝杆64来回移动,带动连接板65和牵引扣62来回移动。优选地,连接板65呈上字型,该上字的竖直部与滑动块66固定连接,水平部的两端部连接牵引扣62。

[0049] 可选的,为提高滑动块66滑动的稳定性,往返机构还包括导杆67,导杆67固定于底座61上,且位于丝杆64一侧,滑动块66与导杆67滑动连接。

[0050] 进一步的,连接板65可调节与滑动块66的相对位置,牵引扣62可调节与连接板65的相对位置。具体说,连接板65上开设有长条孔,通过该长条孔利用螺栓与滑动块66可拆卸固定连接,当需要调节相对位置时,松动螺栓即可实现。同时,连接板65与牵引扣62连接处也设置有长条孔,也通过螺栓固定连接。改变牵引扣62的位置可改变两个牵引扣62之间的距离,从而改变纱线分布的长度,可适用不同长度的收卷筒51。

[0051] 一种上述的雪尼尔花式纱纺纱机的工作方法,包括如下步骤:

[0052] 步骤一:将无捻度的雪尼尔纱与纱筒上的包线汇合穿过空心管31,从加捻头34的通孔341处,经由转动的空心管31加捻;

[0053] 步骤二:将加捻后的雪尼尔纱收卷至收卷筒51。

[0054] 实施例二:

[0055] 如图9所示,本实施例与实施例一的驱动机构不同,具体为:驱动机构包括第二驱动电机35、主动轮36、副轮37、传动皮带38。

[0056] 第二驱动电机35通过承载板39固定于机架1上,其输出轴连接主动轮36。承载板39固定在机架1的安装座2上,且位于空心管31一侧,第二驱动电机35固定在承载板39下方,其输出轴贯穿承载板39与位于承载板39上方的主动轮36连接。主动轮36通过传动皮带38与两根空心管31传动连接,以带动空心管31转动。副轮37转动设置在承载板39上,分布于主动轮36与空心管31之间,同时也分布于两个空心管31之间。传动皮带38套于副轮37上,按传动方向,传动皮带38依次经过主动轮36、第一个空心管31、副轮37和第二空心管31。

[0057] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化而得到的相同原理的技术方案也在本发明的保护范围内。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术

的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

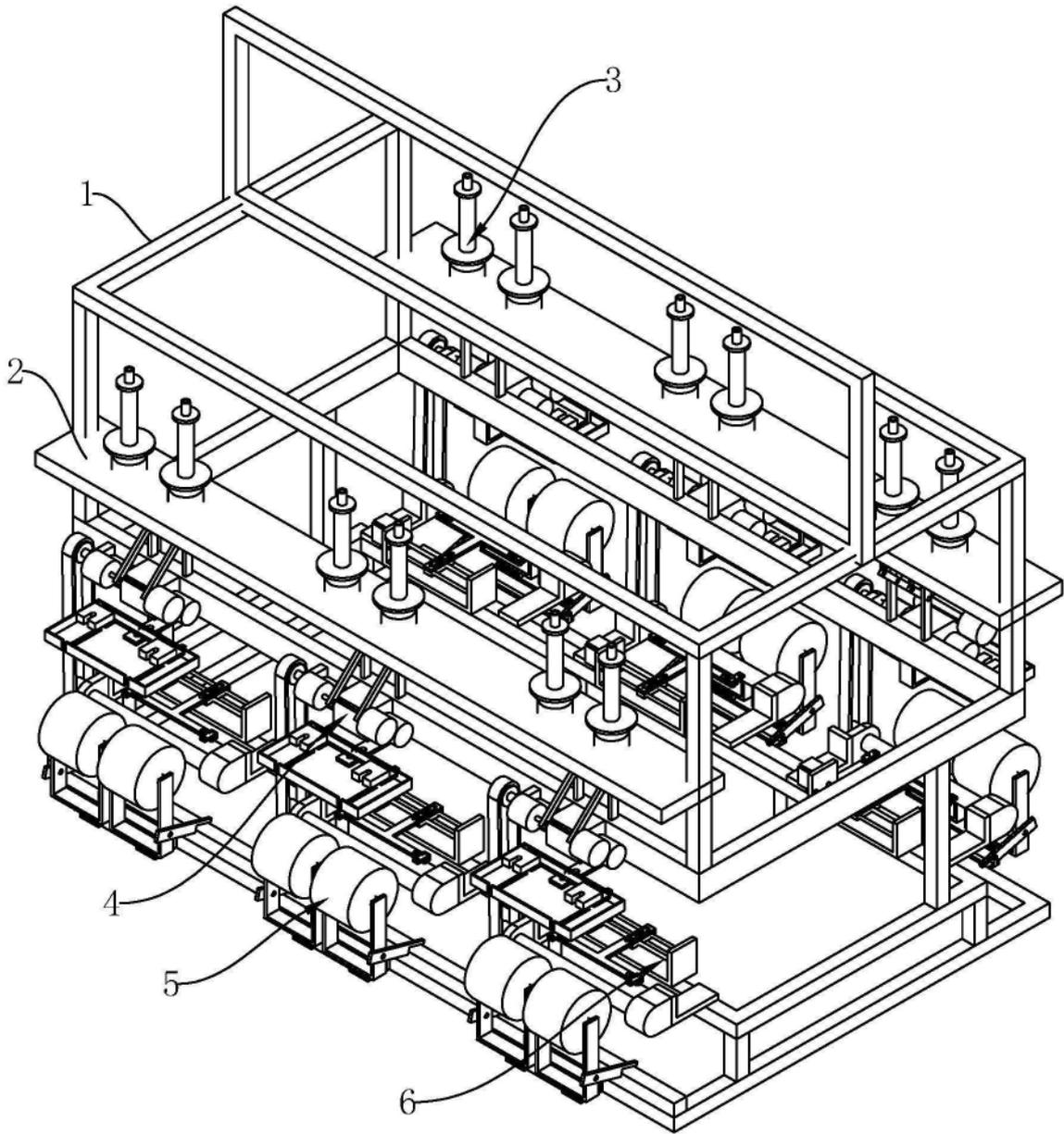


图1

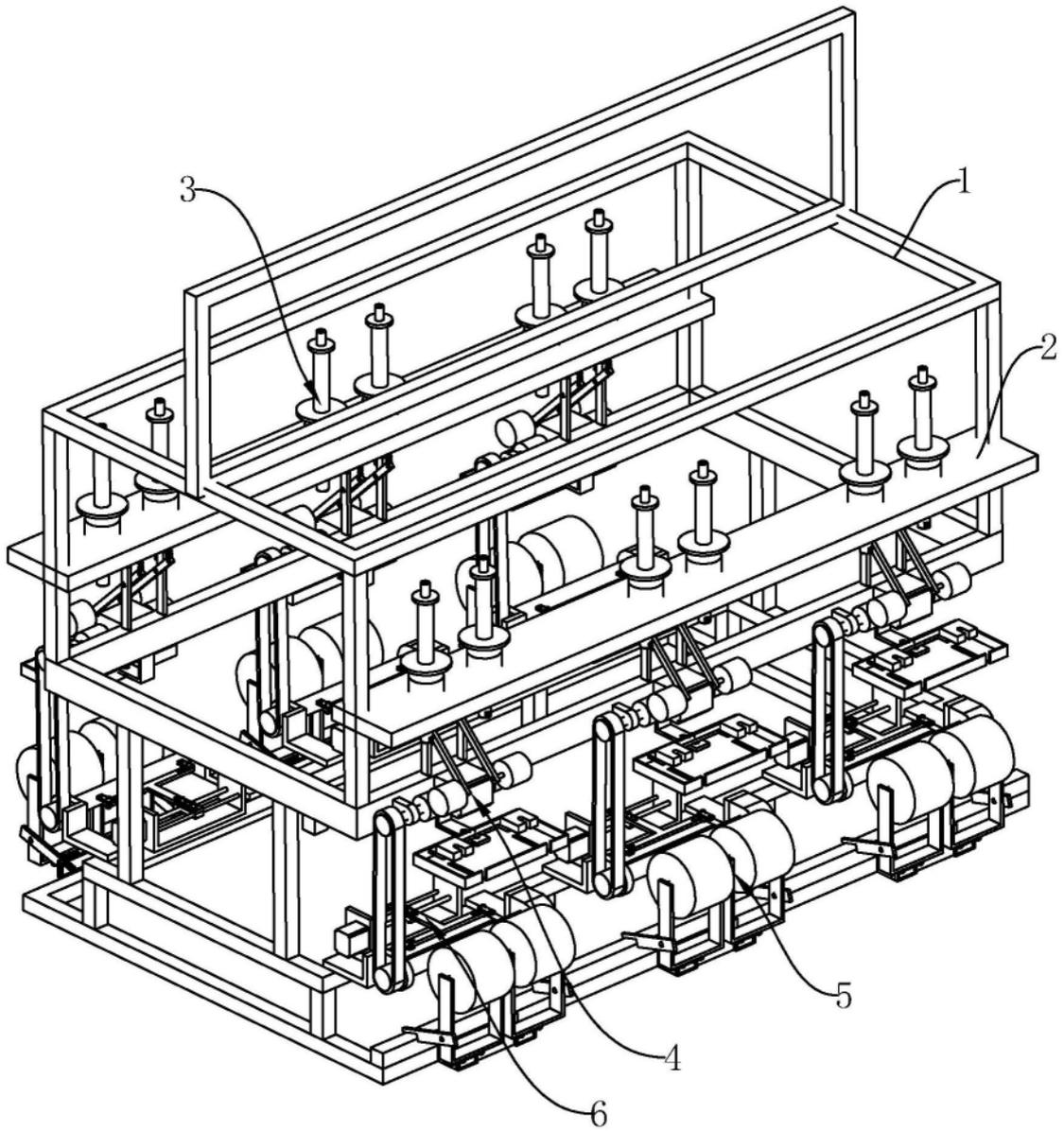


图2

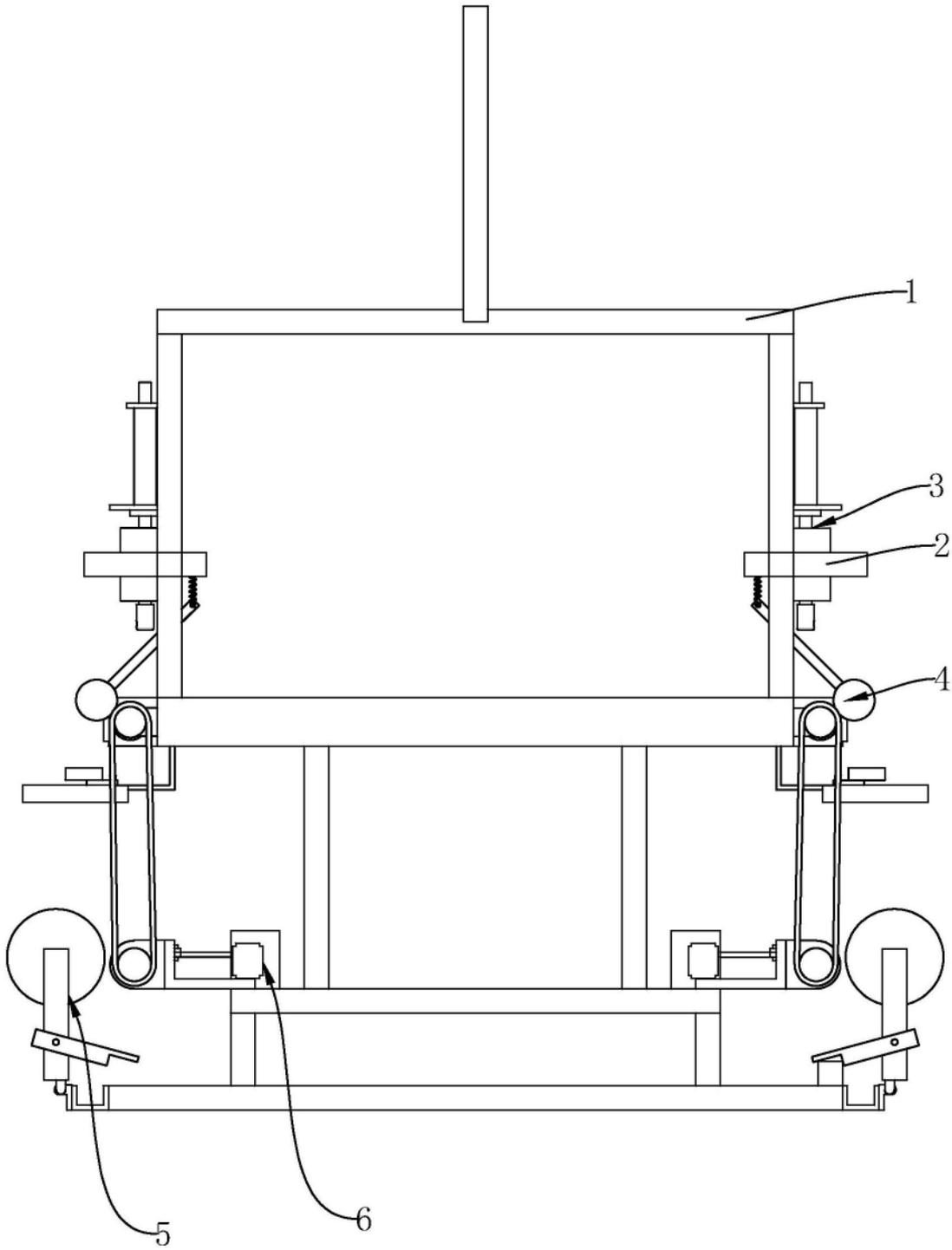


图3

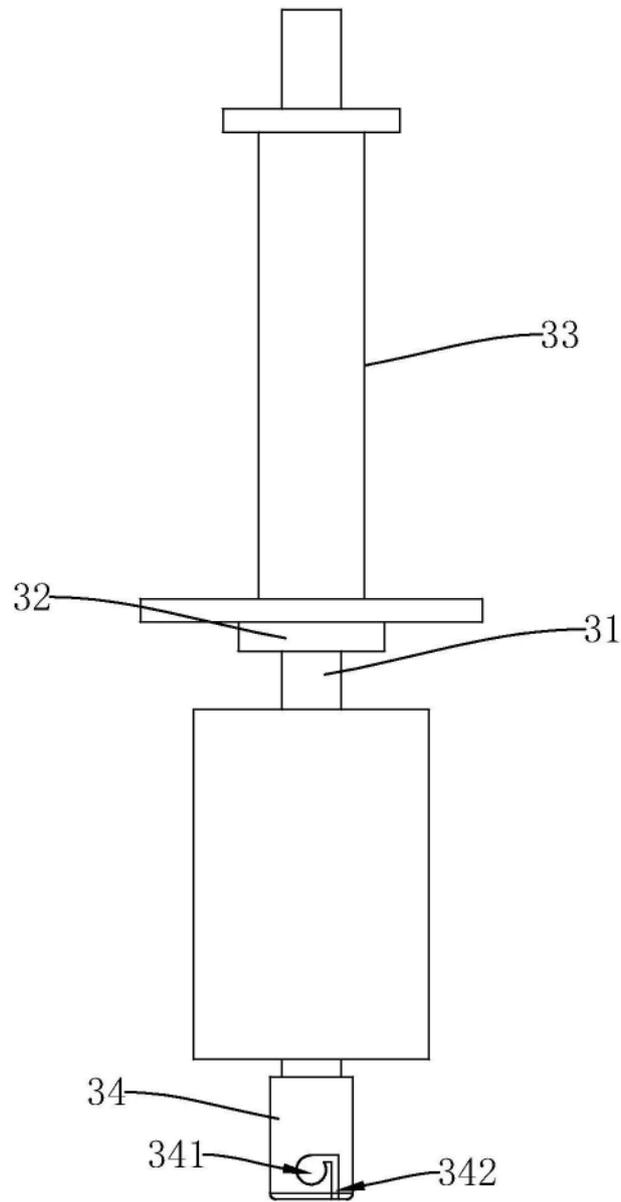


图4

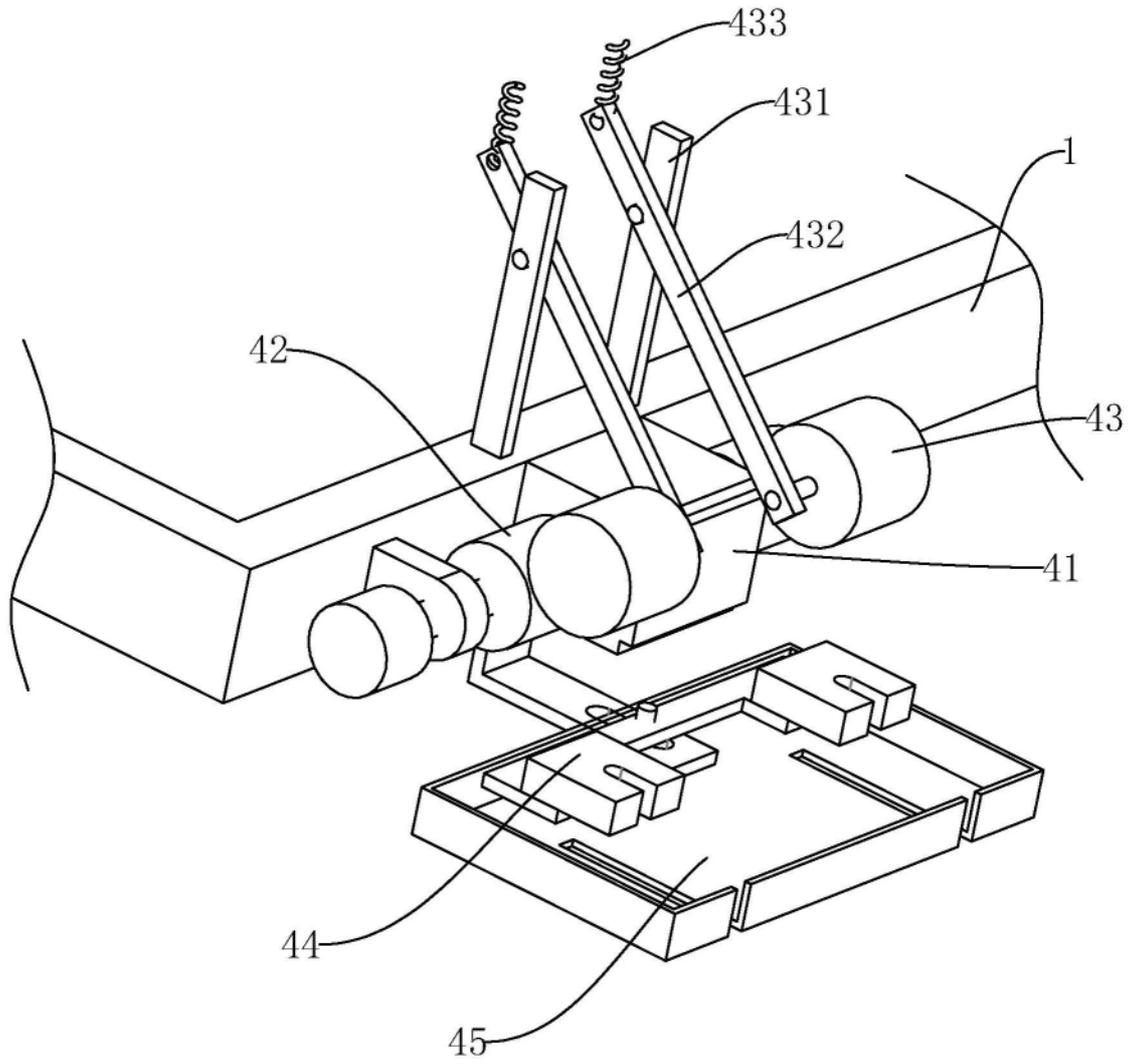


图5

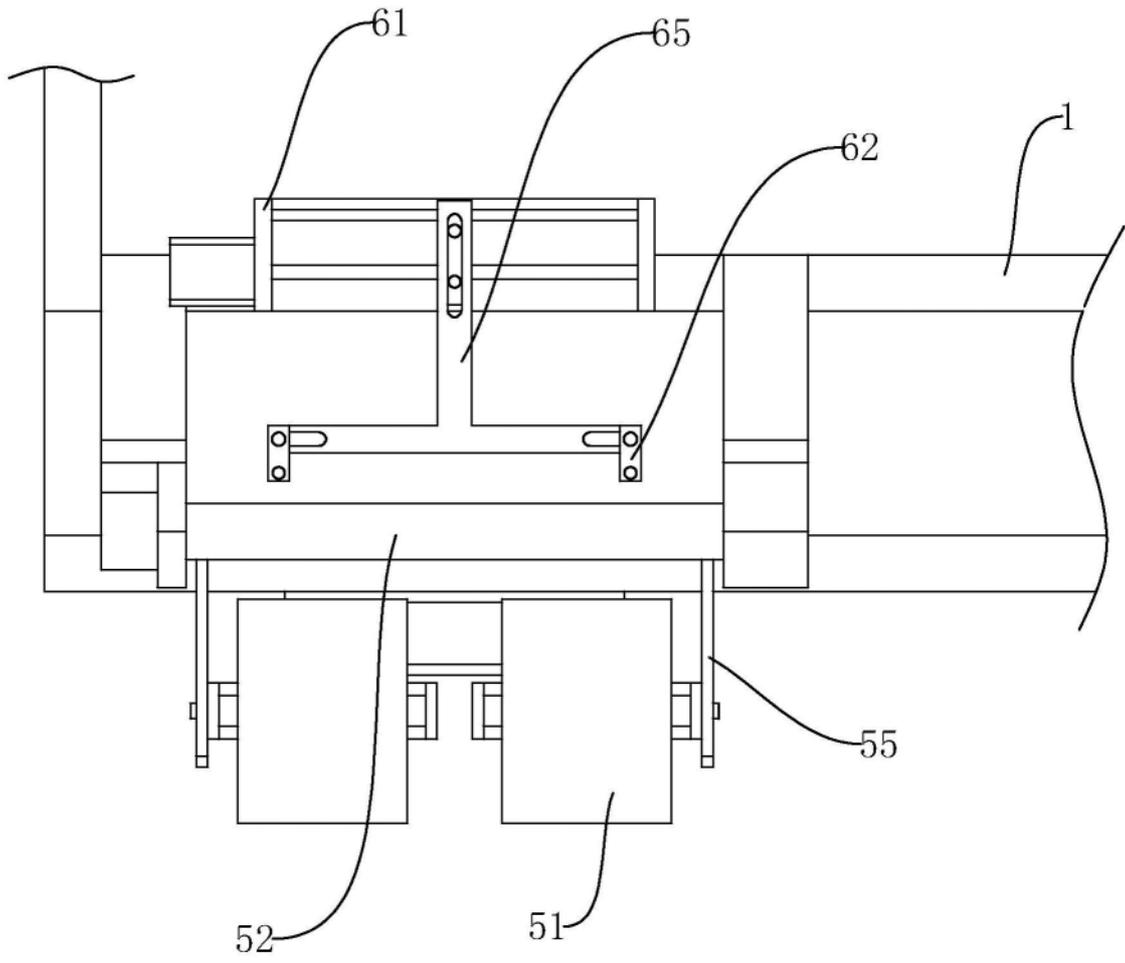


图6

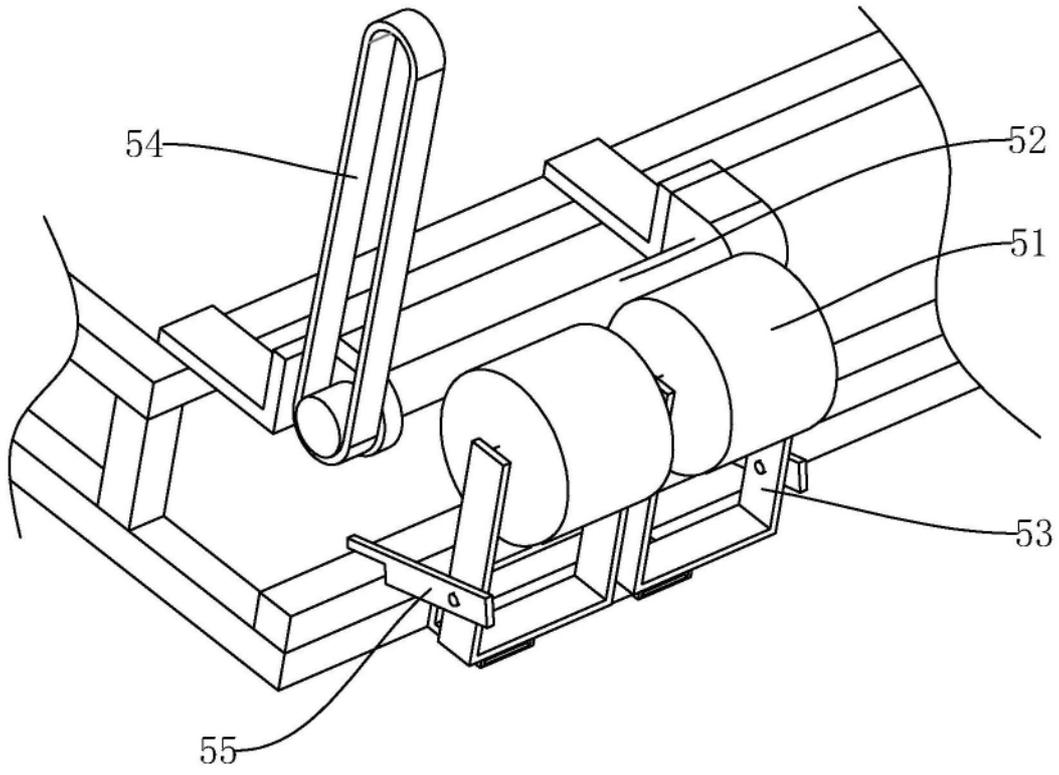


图7

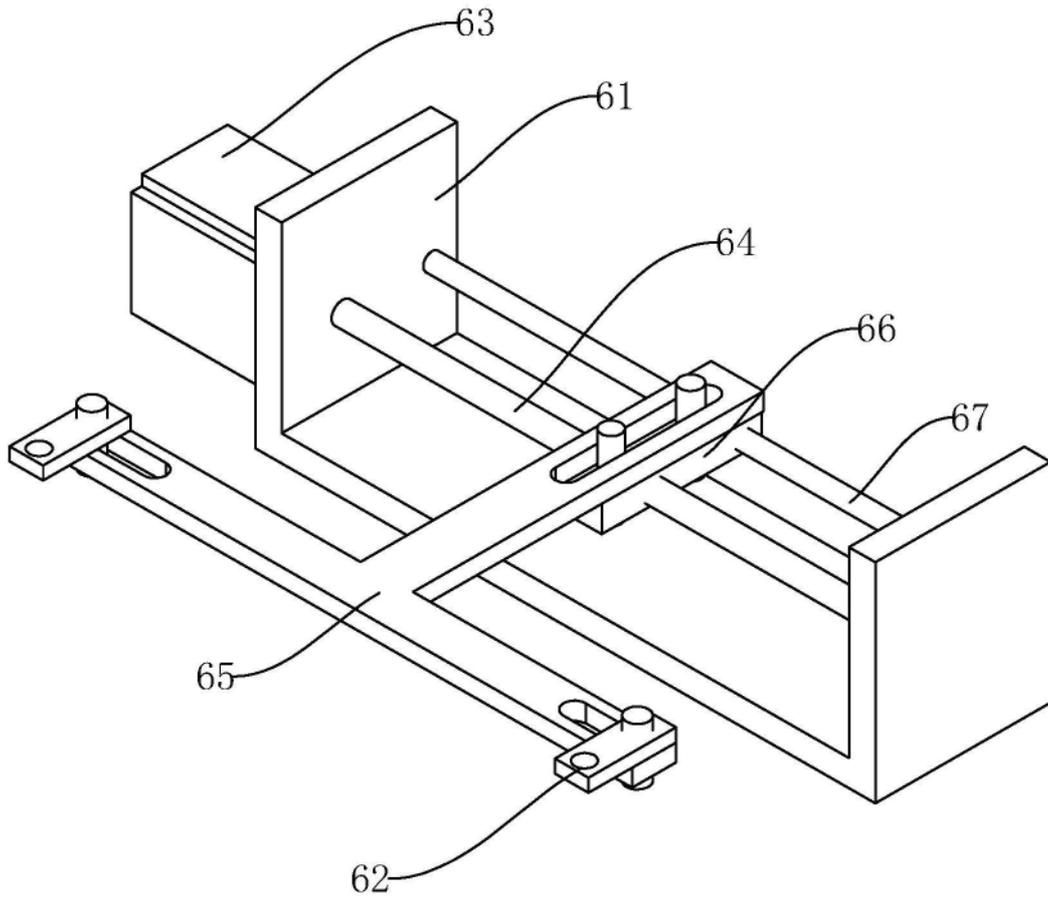


图8

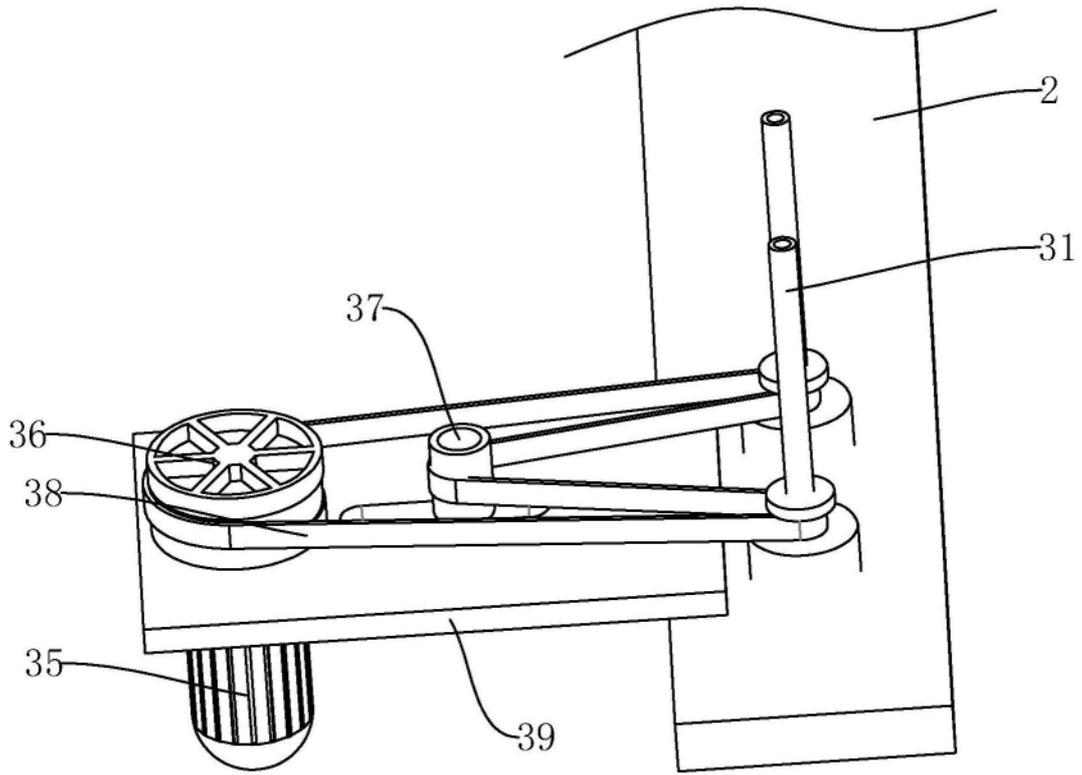


图9