(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110549589 B
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 201910874514.2
(22)申请日 2019.09.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110549589 A
(43)申请公布日 2019.12.10
(73)专利权人 佛山市鸿鑫科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道新安村富安工业区富兴二路9号之二
(72)发明人 叶宁 陈三皇
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 黄珍丽
(51)Int.Cl.
B29C 53/62(2006.01)
B29C 53/80(2006.01)
(56)对比文件
CN 206048809 U,2017.03.29
审查员 张晓艳

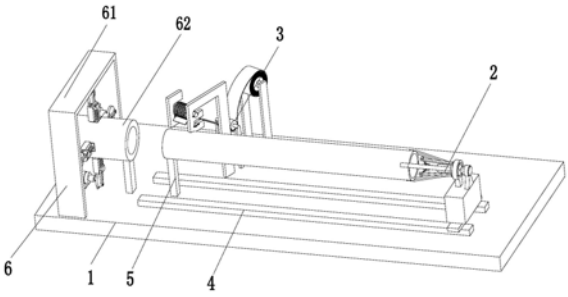
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种保温管件保温层裹覆处理系统

(57)摘要

本发明提供了一种保温管件保温层裹覆处理系统，包括底板、旋转装置、胶带机构、电动滑块组、管件支撑架、压紧装置，所述的电动滑块组横向布置在底板的顶部上，电动滑块组数量为二，电动滑块组对称安装在底板的顶端中部上，旋转机构位于底板的上方右侧，旋转机构的底部与电动滑块组的右端顶部相连接，胶带机构倾斜布置在电动滑块组的左端后侧，胶带机构的底部安装在底板的顶端上，管件支撑架位于两个电动滑块组的左端之间，胶带机构的左侧设置有压紧装置，压紧装置的底部安装在底板的顶端左侧上。本发明可以解决人工进行保温胶带裹覆时生产效率低、产品质量差和保温胶带与管件之间留有气泡影响保温管件的保温效果等问题。



CN 110549589 B

1.一种保温管件保温层裹覆处理系统,包括底板(1)、旋转装置(2)、胶带机构(3)、电动滑块组(4)、管件支撑架(5)和压紧装置(6),其特征在于:所述的电动滑块组(4)横向布置在底板(1)的顶部上,电动滑块组(4)数量为二,电动滑块组(4)对称安装在底板(1)的顶端中部上,旋转机构(2)位于底板(1)的上方右侧,旋转机构(2)的底部与电动滑块组(4)的右端顶部相连接,胶带机构(3)倾斜布置在电动滑块组(4)的左端后侧,胶带机构(3)的底部安装在底板(1)的顶端上,管件支撑架(5)位于两个电动滑块组(4)的左端之间,管件支撑架(5)安装在底板(1)的顶部上,胶带机构(3)的左侧设置有压紧装置(6),压紧装置(6)的底部安装在底板(1)的顶端左侧上,其中:

所述的胶带机构(3)包括保温胶带(31)、胶带支架(32)、张紧辊(33)、张紧支架(34),保温胶带(31)通过胶带支架(32)安装在底板(1)的顶端上方,张紧辊(33)位于保温胶带(31)的左前侧,张紧辊(33)安装在张紧支架(34)的上端之间,张紧支架(34)的底部安装在底板(1)的顶端上方;

所述的压紧装置(6)包括压紧框架(61)、压紧套筒(62)、套筒支撑板(63)、顶推机构(64),压紧套筒(62)通过套筒支撑板(63)安装在底板(1)的顶端左侧上,压紧套筒(62)的中部侧面对称开设有四个顶推口,顶推机构(64)的内端通过滑动配合的方式与压紧套筒(62)的顶推口相连接,压紧框架(61)的下端位于压紧套筒(62)的前后两侧,压紧框架(61)的底部安装在底板(1)的顶端上;

所述的顶推机构(64)包括顶推块(641)、顶推弹簧(642)、顶推框架(643)、滑块(644)、转动连杆(645)、转动盘(646)、转动电机(647),转动电机(647)通过电机座安装在底板(1)的顶端上,顶推框架(643)位于转动电机(647)的右侧,顶推框架(643)的底部安装在底板(1)的顶端上,转动电机(647)的输出轴穿过顶推框架(643)与转动盘(646)的中部相连接,转动连杆(645)的下端与转动盘(646)的下端相连接,滑块(644)的下端设置有圆柱,转动连杆(645)的上端通过圆柱安装在滑块(644)的下端上;

-滑块(644)通过滑动配合的方式与顶推框架(643)的中部相连接,滑块(644)的顶部安装有顶推弹簧(642),顶推弹簧(642)的顶端连接有顶推块(641),顶推块(641)通过滑动配合的方式与压紧套筒(62)的顶推口相连接,顶推块(641)为弧形结构;

所述的旋转装置(2)包括支撑块(21)、旋转电机(22)、支撑轴承(23)、连接柱(24)、内持机构(25)、外夹板(26),支撑块(21)的底部安装在电动滑块组(4)的顶部右侧上,旋转电机(22)通过电机座安装在支撑块(21)的顶端后侧上,支撑轴承(23)位于支撑块(21)的前侧,支撑轴承(23)安装在支撑块(21)的顶部上,支撑轴承(23)的中部上,旋转电机(22)的输出轴与连接柱(24)相连接,外夹板(26)数量为三,外夹板(26)均匀安装在连接柱(24)的外侧面上,内持机构(25)安装在连接柱(24)的外侧面上;

所述的内持机构(25)包括有电动推杆(251)、内持板(252)、内持支架(253)、连接块(254)、内持转动杆(255)、支架转动杆(256),电动推杆(251)的右端安装在连接柱(24)的左端上,电动推杆(251)的左端安装有连接块(254),相邻的两个外夹板(26)之间均分布有一个内持转动杆(255),内持转动杆(255)通过耳座安装在连接柱(24)的侧面上;

-内持板(252)的右端安装在内持转动杆(255)的中部,连接块(254)的中部开设有槽孔,内持支架(253)的内端通过支架转动杆(256)安装在连接块(254)的槽孔内,内持支架(253)的外端与内持板(252)的左端相连接。

2.根据权利要求1所述的一种保温管件保温层裹覆处理系统，其特征在于：所述的内持板(252)的左端顶部设置有弧形凸起块，弧形凸起块上安装有橡胶套。

3.根据权利要求1所述的一种保温管件保温层裹覆处理系统，其特征在于：所述的胶带机构(3)包括压平辊(35)、压平支架(36)，压平支架(36)位于张紧支架(34)的左前侧，压平支架(36)为倒“L”型结构，压平支架(36)纵向开设有两个辊槽，压平辊(35)安装在压平支架(36)的辊槽内。

4.根据权利要求3所述的一种保温管件保温层裹覆处理系统，其特征在于：所述的压平辊(35)的外表面均匀设置有弧形凸起。

5.根据权利要求3所述的一种保温管件保温层裹覆处理系统，其特征在于：所述的压平辊(35)与压平支架(36)的连接为可拆卸安装，压平辊(35)的两端通过螺栓螺母与压平支架(36)的辊槽相连接。

一种保温管件保温层裹覆处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及管件裹覆的领域，特别涉及一种保温管件保温层裹覆处理系统。

背景技术

[0002] 保温管是绝热管道的简称，保温管用于液体、气体及其他介质的输送，在石油、化工、航天、温泉～军事、集中供热、中央空调、市政等管道的绝热工程保温。保温管适合输送在-50℃—150℃范围内的各种介质，它广泛应用于集中供热、供冷和热油的输送及暖室、冷库、煤矿、石油、化工等行业的保温保冷工程。保温管是影响节能的重要因素，保温管的研制与应用越来越受到世界各国的普遍重视。20世纪70年代后，国外普遍重视保温管的生产和应用，力求大幅度减少能源的消耗量，从而减少环境污染和温室效应。国外保温工业已经有很长的历史，而新型保温材料也正在不断地涌现。1980年以前，我国保温管的发展十分缓慢，为数不多的保温厂只能生产少量地下直埋保温管，但中国保温工业经过30多年的努力，特别是经过近10年的高速发展，不少产品从无到有，从单一到多样化，质量从低到高，应用越来越普遍，保温管在中国的发展还有很大的空间。

[0003] 现阶段的保温管件保温层的缠绕主要依靠人工将保温胶带缠绕在保温管件上不能有效保证缠绕速度，产品生产效率低，成品外观差，缠绕过程容易浪费大量保温胶带，且人工进行保温胶带裹覆时保温胶带与保温管件之间易出现气泡，导致保温管件保温效果不佳。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种保温管件保温层裹覆处理系统，包括底板、旋转装置、胶带机构、电动滑块组、管件支撑架、压紧装置，所述的电动滑块组横向布置在底板的顶部上，电动滑块组数量为二，电动滑块组对称安装在底板的顶端中部上，旋转机构位于底板的上方右侧，旋转机构的底部与电动滑块组的右端顶部相连接，胶带机构倾斜布置在电动滑块组的左端后侧，胶带机构的底部安装在底板的顶端上，管件支撑架位于两个电动滑块组的左端之间，管件支撑架安装在底板的顶部上，胶带机构的左侧设置有压紧装置，压紧装置的底部安装在底板的顶端左侧上，本发明进行保温管件的保温层裹覆时，旋转装置能够夹持住保温管件进行旋转，电动滑块组能够带动保温管件向左侧滑动，旋转装置与电动滑块组进行配合，使得保温管件滑动的同时进行旋转，胶带机构能够将保温层裹覆在保温管件的外侧面上，压紧装置能够使得保温层完全贴实在保温管件的外表面上。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案，所述的旋转装置包括支撑块、旋转电机、支撑轴承、连接柱、内持机构、外夹板，支撑块的底部安装在电动滑块组的顶部右侧上，旋转电机通过电机座安装在支撑块的顶端后侧上，支撑轴承位于支撑块的前侧，支撑轴承安装在支撑块的顶部上，支撑轴承的中部上，旋转电机的输出轴与连接柱相连接，外夹板数量为三，外夹板均匀安装在连接柱的外侧面上，内持机构安装在连接柱的外侧面上。

[0006] 所述的内持机构包括有电动推杆、内持板、内持支架、连接块、内持转动杆、支架转

动杆，电动推杆的右端安装在连接柱的左端上，电动推杆的左端安装有连接块，相邻的两个外夹板之间均分布有一个内持转动杆，内持转动杆通过耳座安装在连接柱的侧面上；

[0007] -内持板的右端安装在内持转动杆的中部，连接块的中部开设有槽孔，内持支架的内端通过支架转动杆安装在连接块的槽孔内，内持支架的外端与内持板相连接，具体工作时，旋转装置能够对保温管件进行夹持，且能够带动保温管件进行旋转，首先外夹板对管件的右端外侧面进行外夹持，之后通过控制电动推杆将内持板向管件内部伸入，内持板在内持支架、连接块配合下进行外展，然后控制电动推杆长度使得内持板的外端紧贴在管件的内壁上，之后通过控制旋转电机转动，使得内持机构带动保温管件进行旋转。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述的内持板的左端顶部设置有弧形凸起块，弧形凸起块上安装有橡胶套，弧形凸起块能够使得内持板完全贴合在管件内壁上，橡胶套对管件的内壁拥有一定吸附力，且橡胶套能够增加内持板对管件内壁的摩擦力，从而增加了内持机构对管件的夹持效果。

[0009] 所述的胶带机构包括保温胶带、胶带支架、张紧辊、张紧支架，保温胶带通过胶带支架安装在底板的顶端上方，张紧辊位于保温胶带的左前侧，张紧辊安装在张紧支架的上端之间，张紧支架的底部安装在底板的顶端上方。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述的胶带机构包括压平辊、压平支架，压平支架位于张紧支架的左前侧，压平支架为倒“L”型结构，压平支架纵向开设有两个辊槽，压平辊安装在压平支架的辊槽内。

[0011] 所述的压平辊与压平支架的连接为可拆卸安装，压平辊的两端通过螺栓螺母与压平支架的辊槽相连接，具体工作时，保温胶带依次穿过张紧辊、压平辊，保温胶带的端头倾斜粘贴在管件的上端表面上，张紧辊能够对保温胶带进行张紧，增加保温胶带的粘贴效果，人工将压平辊由压平支架的上端辊槽移动至下端辊槽，压平辊能够使保温胶带贴合在管件表面。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述的压平辊的外表面均匀设置有弧形凸起，增加了保温胶带与保温管件的贴合效果。

[0013] 所述的压紧装置包括压紧框架、压紧套筒、套筒支撑板、顶推机构，压紧套筒通过套筒支撑板安装在底板的顶端左侧上，压紧套筒的中部侧面对称开设有四个顶推口，顶推机构的内端通过滑动配合的方式与压紧套筒的顶推口相连接，压紧框架的下端位于压紧套筒的前后两侧，压紧框架的底部安装在底板的顶端上。

[0014] 所述的顶推机构包括顶推块、顶推弹簧、顶推框架、滑块、转动连杆、转动盘、转动电机，转动电机通过电机座安装在底板的顶端上，顶推框架位于转动电机的右侧，顶推框架的底部安装在底板的顶端上，转动电机的输出轴穿过顶推框架与转动盘的中部相连接，转动连杆的下端与转动盘的下端相连接，滑块的下端设置有圆柱，转动连杆的上端通过圆柱安装在滑块的下端上；

[0015] -滑块通过滑动配合的方式与顶推框架的中部相连接，滑块的顶部安装有顶推弹簧，顶推弹簧的顶端连接有顶推块，顶推块通过滑动配合的方式与压紧套筒的顶推口相连接，顶推块为弧形结构，具体工作时，压紧装置能够对裹覆在保温管件的保温胶带进行压实，防止保温胶带与保温管件之间产生气泡导致影响保温胶带对保温管件的裹覆效果，首先通过控制转动电机带动转动盘进行转动，使得转动连杆进行上下往复运动，进而转动连

杆推动滑块在顶推框架内进行上下往复运动，顶推块在顶推弹簧作用下对管件表面的保温胶带进行往复顶推压实，通过控制转动电机的转动频率，能够使得顶推块对裹覆在管件表面的每一层保温胶带都能进行压实动作。

[0016] 本发明的有益效果在于：

[0017] 一、本发明设置的一种保温管件保温层裹覆处理系统，能够完成对保温管件外表面的保温层的自动化裹覆，解决了人工进行保温胶带裹覆生产效率低、产品质量差的问题，本发明能够将缠绕在保温管件的保温胶带压实在保温管件外表面，防止保温胶带与管件之间留有气泡影响保温管件的保温效果；

[0018] 二、本发明设置有压紧装置，压紧装置上的顶推机构能够对裹覆在管件的保温胶带进行往复按压，保证了每一层保温胶带都能完全贴合在管件外表面，提高了保温管件的保温效果；

[0019] 三、本发明设置有内持机构，内持机构上的内持支架的左端顶部设置有弧形凸起块，弧形凸起块上安装有橡胶套，弧形凸起块能够使得内持支架完全贴合在管件内壁上，橡胶套对管件的内壁拥有一定吸附力，且橡胶套能够增加内持支架对管件内壁的摩擦力，从而增加了内持机构对管件的夹持效果。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的结构示意图；

[0022] 图2是本发明胶带机构的结构示意图；

[0023] 图3是本发明压紧装置的结构示意图；

[0024] 图4是本发明旋转装置的结构示意图；

[0025] 图5是本发明内持机构的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0027] 如图1至图5所示，一种保温管件保温层裹覆处理系统，包括底板1、旋转装置2、胶带机构3、电动滑块组4、管件支撑架5、压紧装置6，所述的电动滑块组4横向布置在底板1的顶部上，电动滑块组4数量为二，电动滑块组4对称安装在底板1的顶端中部上，旋转机构2位于底板1的上方右侧，旋转机构2的底部与电动滑块组4的右端顶部相连接，胶带机构3倾斜布置在电动滑块组4的左端后侧，胶带机构3的底部安装在底板1的顶端上，管件支撑架5位于两个电动滑块组4的左端之间，管件支撑架5安装在底板1的顶部上，胶带机构3的左侧设置有压紧装置6，压紧装置6的底部安装在底板1的顶端左侧上，本发明进行保温管件的保温层裹覆时，旋转装置2能够夹持住保温管件进行旋转，电动滑块组4能够带动保温管件向左侧滑动，旋转装置2与电动滑块组4进行配合，使得保温管件滑动的同时进行旋转，胶带机构3能够将保温层裹覆在保温管件的外侧面上，压紧装置6能够使得保温层完全贴实在保温管件的外表面上。

[0028] 所述的旋转装置2包括支撑块21、旋转电机22、支撑轴承23、连接柱24、内持机构25、外夹板26，支撑块21的底部安装在电动滑块组4的顶部右侧上，旋转电机22通过电机座安装在支撑块21的顶端后侧上，支撑轴承23位于支撑块21的前侧，支撑轴承23安装在支撑块21的顶部上，支撑轴承23的中部上，旋转电机22的输出轴与连接柱24相连接，外夹板26数量为三，外夹板26均匀安装在连接柱24的外侧面上，内持机构25安装在连接柱24的外侧面上。

[0029] 所述的内持机构25包括有电动推杆251、内持板252、内持支架253、连接块254、内持转动杆255、支架转动杆256，电动推杆251的右端安装在连接柱24的左端上，电动推杆251的左端安装有连接块254，相邻的两个外夹板26之间均分布有一个内持转动杆255，内持转动杆255通过耳座安装在连接柱24的侧面上；

[0030] -内持板252的右端安装在内持转动杆255的中部，连接块254的中部开设有槽孔，内持支架253的内端通过支架转动杆256安装在连接块254的槽孔内，内持支架253的外端与内持板252相连接，具体工作时，旋转装置2能够对保温管件进行夹持，且能够带动保温管件进行旋转，首先外夹板26对管件的右端外侧面进行外夹持，之后通过控制电动推杆251将内持板252向管件内部伸入，内持板252在内持支架253、连接块254配合下进行外展，然后控制电动推杆251长度使得内持板252的外端紧贴在管件的内壁上，之后通过控制旋转电机22转动，使得内持机构25带动保温管件进行旋转。

[0031] 所述的内持板252的左端顶部设置有弧形凸起块，弧形凸起块上安装有橡胶套，弧形凸起块能够使得内持板252完全贴合在管件内壁上，橡胶套对管件的内壁拥有一定吸附力，且橡胶套能够增加内持板252对管件内壁的摩擦力，从而增加了内持机构25对管件的夹持效果。

[0032] 所述的胶带机构3包括保温胶带31、胶带支架32、张紧辊33、张紧支架34，保温胶带31通过胶带支架32安装在底板1的顶端上方，张紧辊33位于保温胶带31的左前侧，张紧辊33安装在张紧支架34的上端之间，张紧支架34的底部安装在底板1的顶端上方。

[0033] 所述的胶带机构3包括压平辊35、压平支架36，压平支架36位于张紧支架34的左前侧，压平支架36为倒“L”型结构，压平支架36纵向开设有两个辊槽，压平辊35安装在压平支架36的辊槽内。

[0034] 所述的压平辊35与压平支架36的连接为可拆卸安装，压平辊35的两端通过螺栓螺母与压平支架36的辊槽相连接，具体工作时，保温胶带31依次穿过张紧辊33、压平辊35，保温胶带31的端头倾斜粘贴在管件的上端表面上，张紧辊33能够对保温胶带31进行张紧，增加保温胶带31的粘贴效果，人工将压平辊35由压平支架36的上端辊槽移动至下端辊槽，压平辊35能够使保温胶带31贴合在管件表面。

[0035] 所述的压平辊35的外表面均匀设置有弧形凸起，增加了保温胶带31与保温管件的贴合效果。

[0036] 所述的压紧装置6包括压紧框架61、压紧套筒62、套筒支撑板63、顶推机构64，压紧套筒62通过套筒支撑板63安装在底板1的顶端左侧上，压紧套筒62的中部侧面对称开设有四个顶推口，顶推机构64的内端通过滑动配合的方式与压紧套筒62的顶推口相连接，压紧框架61的下端位于压紧套筒62的前后两侧，压紧框架61的底部安装在底板1的顶端上；

[0037] 所述的顶推机构64包括顶推块641、顶推弹簧642、顶推框架643、滑块644、转动连

杆645、转动盘646、转动电机647，转动电机647通过电机座安装在底板1的顶端上，顶推框架643位于转动电机647的右侧，顶推框架643的底部安装在底板1的顶端上，转动电机647的输出轴穿过顶推框架643与转动盘646的中部相连接，转动连杆645的下端与转动盘646的下端相连接，滑块644的下端设置有圆柱，转动连杆645的上端通过圆柱安装在滑块644的下端；

[0038] -滑块644通过滑动配合的方式与顶推框架643的中部相连接，滑块644的顶部安装有顶推弹簧642，顶推弹簧642的顶端连接有顶推块641，顶推块641通过滑动配合的方式与压紧套筒62的顶推口相连接，顶推块641为弧形结构，具体工作时，压紧装置6能够对裹覆在保温管件的保温胶带31进行压实，防止保温胶带31与保温管件之间产生气泡导致影响保温胶带31对保温管件的裹覆效果，首先通过控制转动电机647带动转动盘646进行转动，使得转动连杆645进行上下往复运动，进而转动连杆645推动滑块644在顶推框架643的内进行上下往复运动，顶推块641在顶推弹簧642作用下对管件表面的保温胶带31进行往复顶推压实，通过控制转动电机647的转动频率，能够使得顶推块641对裹覆在管件表面的每一层保温胶带31都能进行压实动作。

[0039] 工作时，当本发明进保温管件保温层裹覆时，首先将管件的左端放置在管件支撑架5的上方，然后使用外夹板26将管件的右端外侧面进行夹持，之后首先控制电动推杆251将内持板252向管件内部伸入，内持板252在电动推杆251和内持支架253作用下在管腔内进行外展，当内持板252的弧形凸起块紧压在管件内壁后，电动推杆251停止伸长，然后将保温胶带31依次穿过张紧辊33、压平辊35，保温胶带31的端头倾斜粘贴在管件的上端表面上；

[0040] 当完成保温胶带的缠绕准备后，通过控制旋转电机22运转，使得外夹板26和内持板252带动管件进行旋转，同时通过控制电动滑块组4带动旋转装置2夹持的管件在管件支撑架5上向左侧滑动，保温胶带31开始缠绕在管件表面上，完成保温层裹覆的管件进入压紧套筒62，通过控制转动电机647带动转动盘646进行转动，使得转动连杆645推动滑块644在顶推框架643内进行上下往复运动，顶推块641在顶推弹簧642作用下对管件表面的保温胶带31进行往复顶推压实，通过控制转动电机647的转动频率，能够使得顶推块641对裹覆在管件表面的每一层保温胶带31都能进行压实动作。

[0041] 本发明设置的一种保温管件保温层裹覆处理系统，能够完成对保温管件外表面的保温层的自动化裹覆，解决了人工进行保温胶带裹覆生产效率低、产品质量差的问题，本发明能够将缠绕在保温管件的保温胶带压实在保温管件外表面，防止保温胶带与管件之间留有气泡影响保温管件的保温效果。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

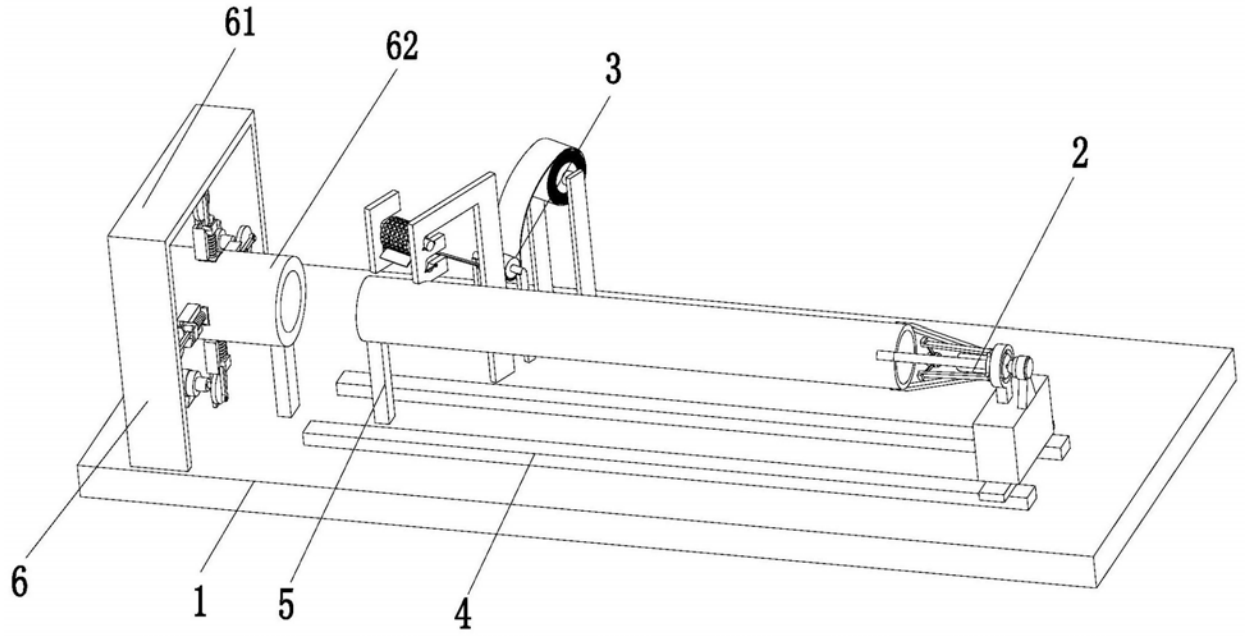


图1

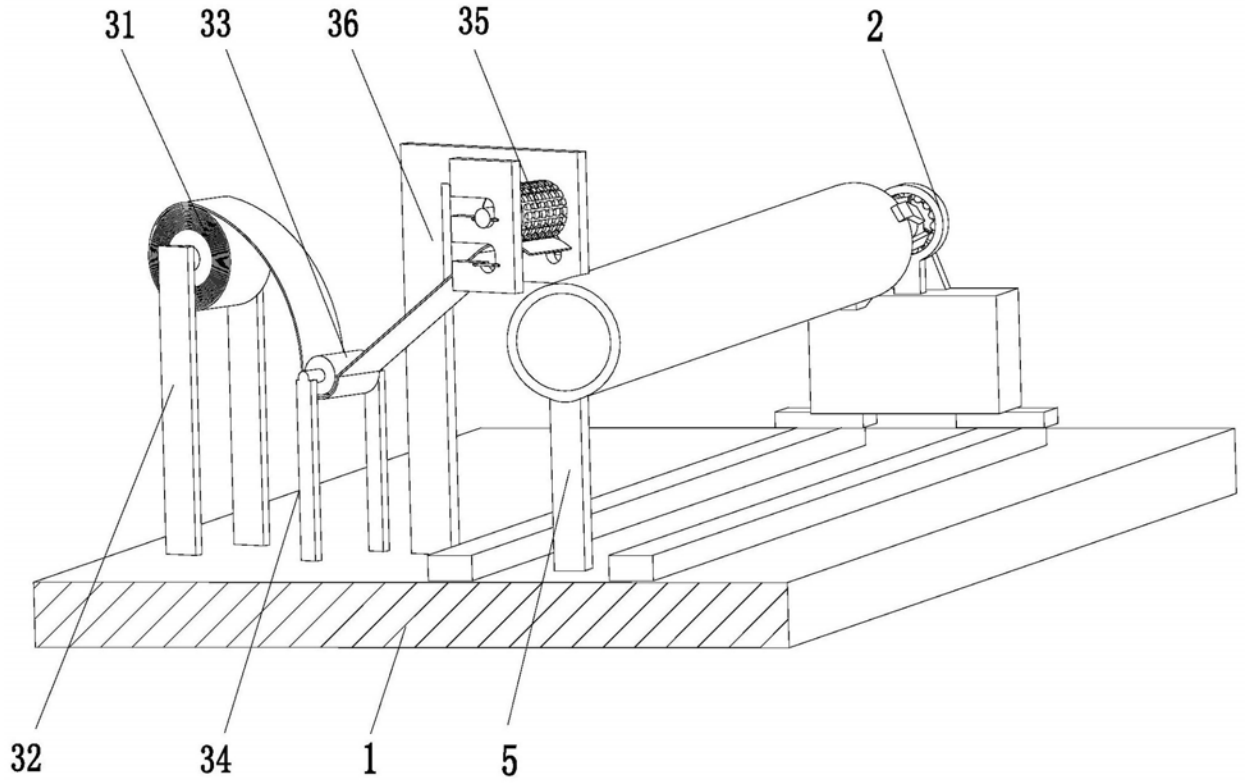


图2

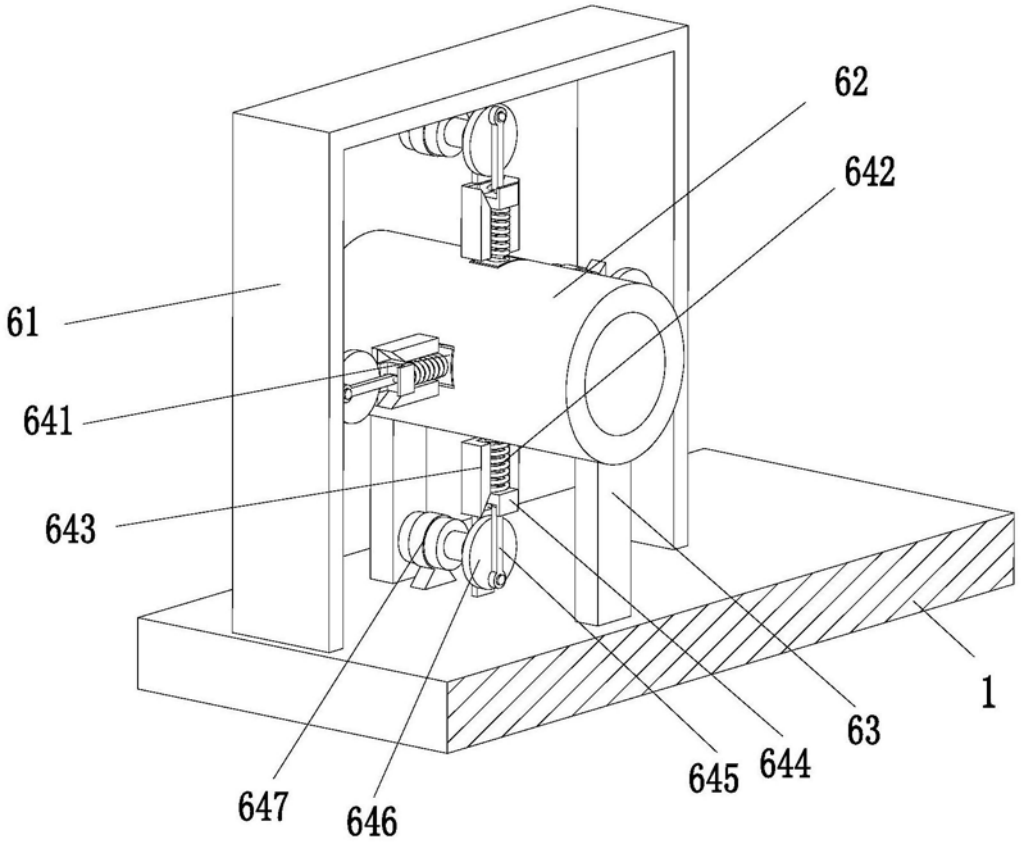


图3

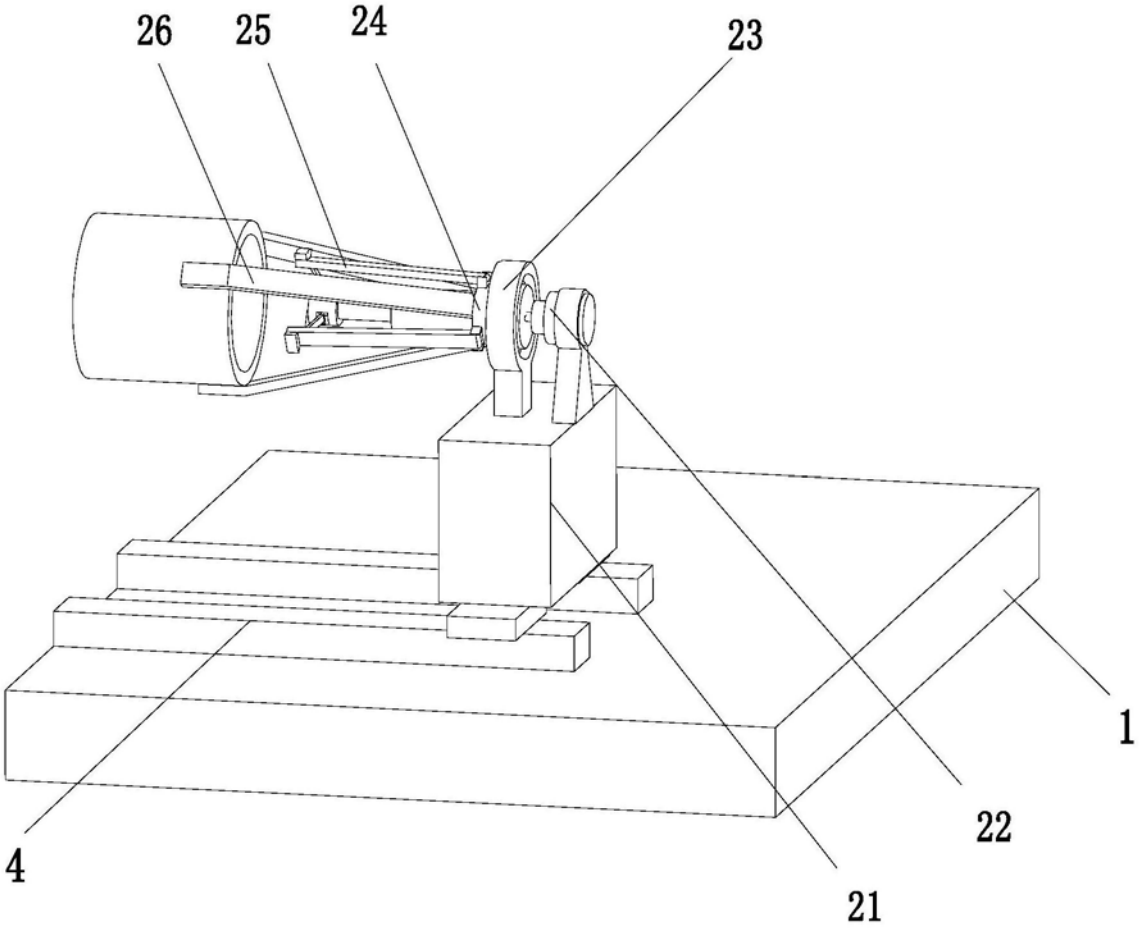


图4

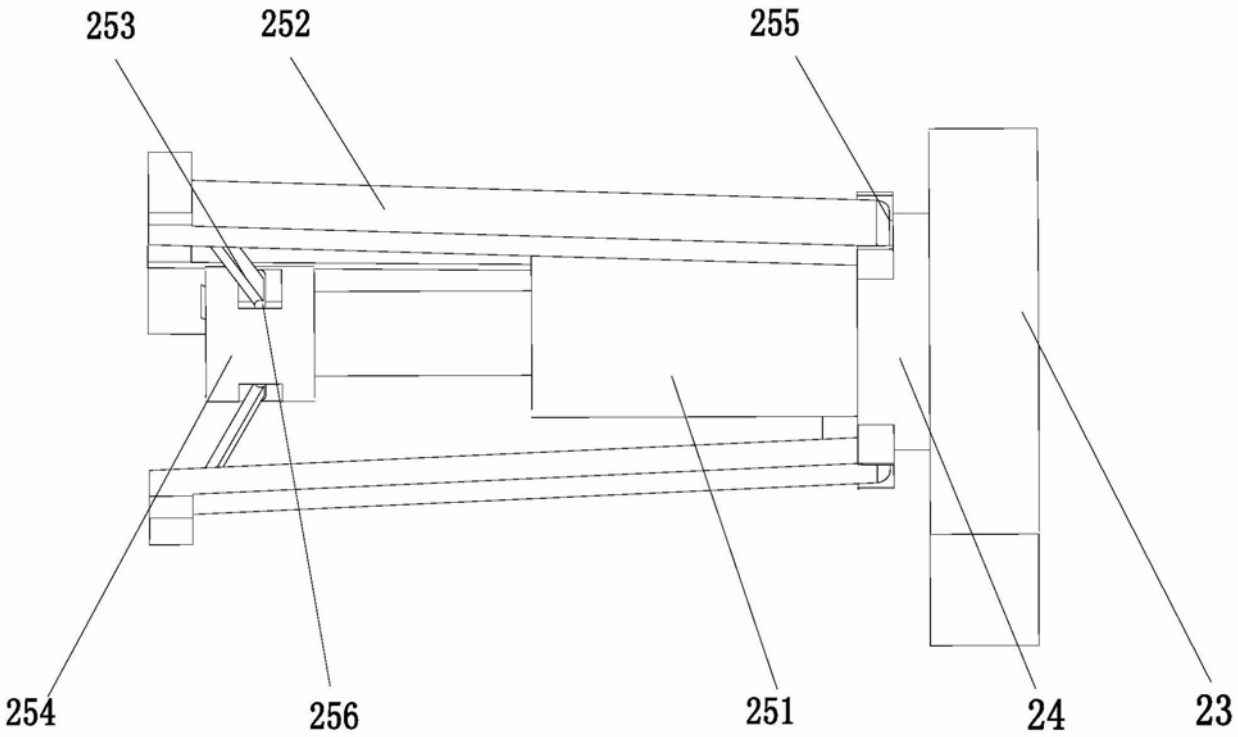


图5