



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118623083 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202411113544.9

B66F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111825031 A, 2020.10.27

申请公布号 CN 118623083 A

CN 209226454 U, 2019.08.09

CN 208703275 U, 2019.04.05

(43) 申请公布日 2024.09.10

审查员 彭秋菊

(73) 专利权人 山西六建集团有限公司

地址 030024 山西省太原市和平南路192号

(72) 发明人 李思杰 李银平 段晋全 平洪波

郝建飞 邓蓉 秦志建 常鑫

(74) 专利代理机构 太原新航路知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 14112

专利代理师 王云峰

(51) Int. Cl.

F16L 1/024 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

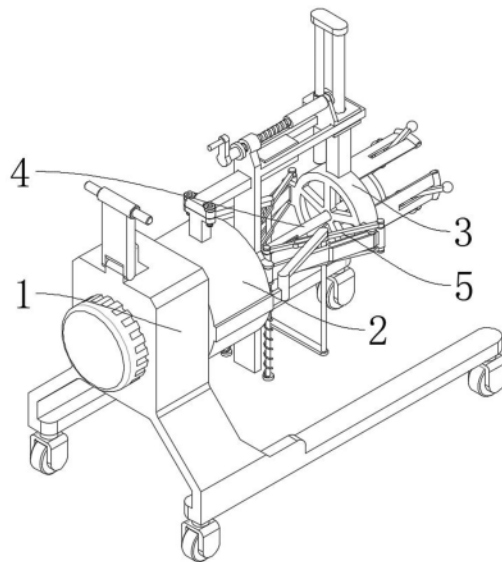
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置

(57) 摘要

本发明涉及橡塑复合绝热风管技术领域,且公开了一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,包括主体和两组移动支撑架,两组移动支撑架均固定连接在主体底部,主体正面固定连接有电机,电机输出端固定连接升降连接板,升降连接板顶部固定连接移动条形孔架。本发明风管呈悬空状态,进而便于将橡塑复合绝热防护套包裹在金属风管外部,通过该方式代替了需要工人将风管抬运到多个伸入弧形片上进行支撑固定使风管悬空的方式,减少了人力物力,通过直接将该装置移动到风管所在的位置,自动对风管进行支撑固定,且对风管进行抬升,从而提高了风管安装的效率和风管固定装置的自动化性能,提高了该装置的实用性。



1. 一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,包括主体(1)和两组移动支撑架(101),两组所述移动支撑架(101)均固定连接在主体(1)底部,所述主体(1)正面固定连接有机电(103),所述电机(103)输出端固定连接有机电连接板(105),所述升降连接板(105)顶部固定连接有机电条形孔架(106),其特征在于,还包括:

伸入机构(3),所述伸入机构(3)设置在移动条形孔架(106)内部,所述伸入机构(3)包括有移动调节块(302),所述移动调节块(302)滑动连接在移动条形孔架(106)内部,所述移动调节块(302)底部固定连接有机电收缩杆(303),所述电动收缩杆(303)输出端固定连接有机电升降杆(304),所述升降杆(304)底部固定连接有机电对接环(305),所述对接环(305)正面固定连接有机电多个伸入弧形片(307);

所述主体(1)顶部转动连接有机电把手(102),所述电机(103)外壁固定连接有机电旋转连接架(104),所述移动条形孔架(106)顶部与升降连接板(105)顶部对应的一处固定连接有机电丝杆套架(107),所述升降连接板(105)左侧和右侧均固定连接有机电延伸滑杆(108),所述延伸滑杆(108)外壁套有机电弹力弹簧(109),两组所述移动支撑架(101)底部均设置有机电移动轮组,所述升降连接板(105)正面开设有机电滑槽;

所述伸入机构(3)还包括手动丝杆(301),所述手动丝杆(301)螺纹连接在丝杆套架(107)内部,所述手动丝杆(301)与移动调节块(302)转动连接,所述电动收缩杆(303)输出端贯穿至移动调节块(302)顶部,所述升降杆(304)滑动贯穿移动调节块(302),所述对接环(305)外壁固定连接有机电两个转动连接架(306),所述伸入弧形片(307)外壁远离对接环(305)的一端贯穿开设有机电扩展抵孔(308),两个所述转动连接架(306)外壁均滑动连接有机电扩张条形孔架(309),两个所述扩张条形孔架(309)远离转动连接架(306)的一端分别与两个延伸滑杆(108)外壁滑动连接,所述弹力弹簧(109)分布在扩张条形孔架(309)底部与延伸滑杆(108)底部之间;

所述升降连接板(105)正面设置有机电支撑固定机构(4),所述支撑固定机构(4)包括有伸入滑管(401),所述伸入滑管(401)滑动连接在升降连接板(105)正面的滑槽内部,所述伸入滑管(401)外壁靠近升降连接板(105)的一端开设有机电两个贯通滑孔(402),所述伸入滑管(401)滑动贯穿对接环(305)中心处;

所述伸入滑管(401)远离升降连接板(105)的一端固定连接有机电连接圆板(403),所述贯通滑孔(402)与伸入滑管(401)内部连通,所述连接圆板(403)外壁转动连接有机电多个圆头支撑固定杆(404),多个所述圆头支撑固定杆(404)远离连接圆板(403)的一端均固定连接有机电橡胶球,所述圆头支撑固定杆(404)活动贯穿扩展抵孔(308),且所述圆头支撑固定杆(404)底部与扩展抵孔(308)远离对接环(305)的一侧内壁相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,其特征在于:所述旋转连接架(104)外壁设置有机电连接机构(2),所述连接机构(2)包括有旋转套筒(201),所述旋转套筒(201)转动连接在旋转连接架(104)外壁,所述旋转套筒(201)外壁固定连接有机电限位支撑架(202),所述限位支撑架(202)贯穿升降连接板(105)与移动条形孔架(106)内壁连接,所述旋转套筒(201)正面固定连接有机电两个延伸固定条(203),两个所述延伸固定条(203)底部固定连接有机电延伸滑杆架(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,其特征在于:所述伸入滑管(401)内部设置有机电加固机构(5),所述加固机构(5)包括有伸长杆(501),所述伸长杆

(501)滑动连接在伸入滑管(401)内部,所述伸长杆(501)外壁靠近升降连接板(105)的一端固定连接连接有连接滑动架(503),所述连接滑动架(503)与伸长杆(501)的连接处与两个贯通滑孔(402)内部滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,其特征在于:所述连接滑动架(503)外壁转动连接有两组条形孔连杆(505),两组所述条形孔连杆(505)分别与延伸滑杆架(204)的左侧和右侧外壁活动连接。

5.根据权利要求4所述的一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,其特征在于:两组所述条形孔连杆(505)远离连接滑动架(503)的一端与扩张条形孔架(309)顶部和底部靠近转动连接架(306)的一端转动连接,所述伸长杆(501)远离连接滑动架(503)的一侧固定连接连接有加固撑板(502),所述加固撑板(502)外壁贯穿开设有多个嵌合槽(504),多个所述嵌合槽(504)分别与多个圆头支撑固定杆(404)相对应设置。

一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及橡塑复合绝热风管技术领域,具体为一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置。

背景技术

[0002] 风管的组成:风管就是用于空气输送和分布的管道系统。风管可按截面形状和材质分类。按截面形状,风管可分为圆形风管,矩形风管,扁圆风管等多种,其中圆形风管阻力最小且高度尺寸最大,制作复杂,按材质,风管可分为金属风管,复合风管等,在金属风管安装前,根据需求,需要对金属风管外部套设一层橡塑复合绝热防护套。

[0003] 一般金属风管在安装前大多放置在地面,在对金属风管表面安装橡塑复合绝热防护套时,需要将风管通过固定装置进行支撑固定,使金属风管呈悬空状态,从而便于将橡塑复合绝热防护套包裹在金属风管外部,对风管进行固定的装置大多放置在固定位置,在对风管进行支撑固定时,需要将风管通过工人抬运到固定装置上进行支撑固定使风管悬空,这种方式不仅增加了工人的劳动力,同时当工人较少时,在工人搬运金属风管过程中浪费了大量的时间,从而降低了对风管安装的效率,实用性较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,包括主体和两组移动支撑架,两组移动支撑架均固定连接在主体底部,主体正面固定连接有机,电机输出端固定连接有机升降连接板,升降连接板顶部固定连接有机移动条形孔架,还包括:

[0007] 伸入机构,伸入机构设置在移动条形孔架内部,伸入机构包括有机移动调节块,移动调节块滑动连接在移动条形孔架内部,移动调节块底部固定连接有机电动收缩杆,电动收缩杆输出端固定连接有机升降杆,升降杆底部固定连接有机对接环,对接环正面固定连接有机多个伸入弧形片。

[0008] 进一步地,主体顶部转动连接有机活动把手,电机外壁固定连接有机旋转连接架,移动条形孔架顶部与升降连接板顶部对应的一处固定连接有机丝杆套架,升降连接板左侧和右侧均固定连接有机延伸滑杆,延伸滑杆外壁套有机弹力弹簧,两组移动支撑架底部均设置有机移动轮组,升降连接板正面开设有滑槽。

[0009] 进一步地,旋转连接架外壁设置有机连接机构,连接机构包括有机旋转套筒,旋转套筒转动连接在旋转连接架外壁,旋转套筒外壁固定连接有机限位支撑架,限位支撑架贯穿升降连接板与移动条形孔架内壁连接,旋转套筒正面固定连接有机两个延伸固定条,两个延伸固定条底部固定连接有机延伸滑杆架。

[0010] 进一步地,伸入机构还包括有机手动丝杆,手动丝杆螺纹连接在丝杆套架内部,手动丝

杆与移动调节块转动连接,电动收缩杆输出端贯穿至移动调节块顶部,升降杆滑动贯穿移动调节块,对接环外壁固定连接有两个转动连接架,伸入弧形片外壁远离对接环的一端贯穿开设有扩展抵孔,两个转动连接架外壁均滑动连接扩张条形孔架,两个扩张条形孔架远离转动连接架的一端分别与两个延伸滑杆外壁滑动连接,弹力弹簧分布在扩张条形孔架底部与延伸滑杆底部之间。

[0011] 进一步地,升降连接板正面设置有支撑固定机构,支撑固定机构包括有伸入滑管,伸入滑管滑动连接在升降连接板正面的滑槽内部,伸入滑管外壁靠近升降连接板的一端开设有两个贯通滑孔,伸入滑管滑动贯穿对接环中心处。

[0012] 进一步地,伸入滑管远离升降连接板的一端固定连接连接有连接圆板,贯通滑孔与伸入滑管内部连通,连接圆板外壁转动连接有多个圆头支撑固定杆,多个圆头支撑固定杆远离连接圆板的一端均固定连接连接有橡胶球,圆头支撑固定杆活动贯穿扩展抵孔,且圆头支撑固定杆底部与扩展抵孔远离对接环的一侧内壁相抵。

[0013] 进一步地,伸入滑管内部设置有加固机构,加固机构包括有伸长杆,伸长杆滑动连接在伸入滑管内部,伸长杆外壁靠近升降连接板的一端固定连接连接有连接滑动架,连接滑动架与伸长杆的连接处与两个贯通滑孔内部滑动连接。

[0014] 进一步地,连接滑动架外壁转动连接有两组条形孔连杆,两组条形孔连杆分别与延伸滑杆架的左侧和右侧外壁活动连接。

[0015] 进一步地,两组条形孔连杆远离连接滑动架的一端与扩张条形孔架顶部和底部靠近转动连接架的一端转动连接,伸长杆远离连接滑动架的一侧固定连接连接有加固撑板,加固撑板外壁贯穿开设有多个嵌合槽,多个嵌合槽分别与多个圆头支撑固定杆相对应设置。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

[0017] (1) 本发明推动活动把手,带动该装置整体通过移动支撑架底部的移动轮移动到风管的一端,控制该装置的方向位置,使对接环上的多个伸入弧形片从风管的一端进入到风管内部,由多个圆头支撑固定杆扩展对风管内壁进行支撑固定后,通过电动收缩杆带动升降杆在移动调节块顶部贯穿移动调节块进行滑动,通过升降杆带动对接环上升,使圆形的风管、对接环和电机的输出端中心处对应,从而可以带动风管上升,使风管呈悬空状态,进而便于将橡塑复合绝热防护套包裹在金属风管外部,通过该方式代替了需要工人将风管抬运到多个伸入弧形片上进行支撑固定使风管悬空的方式,减少了人力物力,通过直接将该装置移动到风管所在的位置,自动对风管进行支撑固定,且对风管进行抬升,从而提高了风管安装的效率和风管固定装置的自动化性能,提高了该装置的实用性。

[0018] (2) 本发明将多个伸入弧形片伸入风管内部后,通过手动控制手动丝杆在丝杆套架内部旋转,使手动丝杆在移动调节块上转动,通过手动丝杆与丝杆套架的螺纹连接,带动移动调节块在移动条形孔架上向主体的一侧滑动,从而带动对接环在伸入滑管外壁滑动,对接环带动伸入弧形片移动时,会使圆头支撑固定杆与扩展抵孔远离对接环的一侧内壁相抵,使圆头支撑固定杆在连接圆板上旋转,从而逐渐使多个圆头支撑固定杆远离连接圆板的一端向外扩张,直到圆头支撑固定杆远离连接圆板一端的橡胶球与风管内壁相抵,从而对风管进行固定,通过对风管内壁进行支撑固定,降低了在对风管固定时对风管外壁造成的遮挡,进而避免在对风管固定过程中对风管外壁遮挡的部位过多而影响将橡塑复合绝热防护套安装在金属风管的表面,且通过多个伸入弧形片上升,带动风管上升到与电机输出

端同心的位置后,通过电机带动升降连接板旋转,通过限位支撑架与移动条形孔架的连接、延伸固定条和延伸滑杆架与条形孔连杆的连接、伸入滑管与升降连接板的连接可以带动伸入机构、支撑固定机构和加固机构整体跟随旋转套筒在旋转连接架的外壁一块旋转,从而可以使多个伸入弧形片上的风管同步进行水平旋转,便于将风管的外壁相继展示出来,从而便于橡塑复合绝热防护套与风管的安装。

[0019] (3) 本发明对接环在伸入滑管上向升降连接板的一侧滑动时,同时使多个伸入弧形片在加固撑板的外壁滑动,且通过对接环向升降连接板的方向靠近,带动两个扩张条形孔架分别在两个延伸滑杆上旋转,扩张条形孔架远离延伸滑杆的一端在转动连接架上一边滑动一边旋转,使两个扩张条形孔架远离延伸滑杆的一端向外扩张,从而分别带动两组条形孔连杆分别在延伸滑杆架上一边滑动一边旋转,使两组条形孔连杆的开合角变大,推动连接滑动架在伸入滑管的外壁向对接环的一侧滑动,同时推动伸长杆在伸入滑管内部向对接环的一侧滑动,从而增加加固撑板在多个伸入弧形片之间移动的距离,使加固撑板可以在多个伸入弧形片之间不同的位置进行多个伸入弧形片之间进行支撑,当对接环移动到伸入滑管的中轴处后,多个圆头支撑固定杆会扩张到最大状态,且加固撑板同样会移动到多个伸入弧形片之间远离对接环的一端,对多个伸入弧形片进行支撑,在多个圆头支撑固定杆扩张的最大程度后,且与风管内壁相抵的力较大时,圆头支撑固定杆在扩展抵孔内部对伸入弧形片远离对接环的一端施加的下压力就会越大,因此避免对伸入弧形片远离对接环的一端施加的力过大导致多个伸入弧形片发生变形的现象,进而提高了对风管支撑的效果。

[0020] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明整体仰视图;

[0024] 图3为本发明主体结构示意图;

[0025] 图4为本发明连接机构结构示意图;

[0026] 图5为本发明支撑固定机构结构示意图;

[0027] 图6为本发明伸入机构结构示意图;

[0028] 图7为本发明加固机构结构示意图;

[0029] 图8为图5中A处放大图。

[0030] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0031] 图中:1、主体;101、移动支撑架;102、活动把手;103、电机;104、旋转连接架;105、升降连接板;106、移动条形孔架;107、丝杆套架;108、延伸滑杆;109、弹力弹簧;2、连接机构;201、旋转套筒;202、限位支撑架;203、延伸固定条;204、延伸滑杆架;3、伸入机构;301、手动丝杆;302、移动调节块;303、电动收缩杆;304、升降杆;305、对接环;306、转动连接架;

307、伸入弧形片;308、扩展抵孔;309、扩张条形孔架;4、支撑固定机构;401、伸入滑管;402、贯通滑孔;403、连接圆板;404、圆头支撑固定杆;5、加固机构;501、伸长杆;502、加固撑板;503、连接滑动架;504、嵌合槽;505、条形孔连杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例1,请参阅图1-图8所示,本发明为一种橡塑复合绝热风管安装用固定装置,包括主体1和两组移动支撑架101,两组移动支撑架101均固定连接在主体1底部,主体1正面固定连接有机电103,电机103输出端固定连接有机电升降连接板105,升降连接板105顶部固定连接有机电条形孔架106,推动活动把手102带动该装置整体通过移动支撑架101底部的移动轮移动到风管的一端,控制该装置的方向位置,使对接环305上的多个伸入弧形片307从风管的一端进入到风管内部,还包括:

[0034] 伸入机构3,伸入机构3设置在移动条形孔架106内部,伸入机构3包括有机电调节块302,移动调节块302滑动连接在移动条形孔架106内部,移动调节块302底部固定连接有机电收缩杆303,电动收缩杆303输出端固定连接有机电升降杆304,升降杆304底部固定连接有机电对接环305,多个圆头支撑固定杆404扩展对风管内壁进行支撑固定后,通过电动收缩杆303带动升降杆304在移动调节块302顶部贯穿移动调节块302进行滑动,通过升降杆304带动对接环305上升,使圆形的风管、对接环305和电机103的输出端中心处对应,从而可以带动风管上升,使风管呈悬空状态,对接环305正面固定连接有机电多个伸入弧形片307,伸入机构3还包括手动丝杆301,手动丝杆301螺纹连接在丝杆套架107内部,手动丝杆301与移动调节块302转动连接,电动收缩杆303输出端贯穿至移动调节块302顶部,升降杆304滑动贯穿移动调节块302,对接环305外壁固定连接有机电两个转动连接架306,伸入弧形片307外壁远离对接环305的一端贯穿开设有扩展抵孔308,两个转动连接架306外壁均滑动连接有机电扩张条形孔架309,两个扩张条形孔架309远离转动连接架306的一端分别与两个延伸滑杆108外壁滑动连接,弹力弹簧109分布在扩张条形孔架309底部与延伸滑杆108底部之间,在电动收缩杆303通过升降杆304和对接环305带动套在多个伸入弧形片307外部的风管上升时,会带动条形孔架309和条形孔架309分别在延伸滑杆架204和延伸滑杆108外壁同步上升,同时使伸入滑管401在升降连接板105上滑动,且扩张条形孔架309在延伸滑杆108外壁上升时,被压缩的弹力弹簧109会逐渐复位,从而可以在该装置带动风管升降时,保持扩张条形孔架309、条形孔架309、伸入滑管401分别与延伸滑杆108、延伸滑杆架204、升降连接板105的连接,将多个伸入弧形片307伸入风管内部后,通过手动控制手动丝杆301在丝杆套架107内部旋转,使手动丝杆301在移动调节块302上转动,通过手动丝杆301与丝杆套架107的螺纹连接,带动移动调节块302在移动条形孔架106上向主体1的一侧滑动,从而带动对接环305在伸入滑管401外壁滑动;

[0035] 主体1顶部转动连接有机电活动把手102,电机103外壁固定连接有机电旋转连接架104,移动条形孔架106顶部与升降连接板105顶部对应的一处固定连接有机电丝杆套架107,升降连接

板105左侧和右侧均固定连接有延伸滑杆108,延伸滑杆108外壁套有弹力弹簧109,两组移动支撑架101底部均设置有移动轮组,升降连接板105正面开设有滑槽;

[0036] 旋转连接架104外壁设置有连接机构2,连接机构2包括有旋转套筒201,旋转套筒201转动连接在旋转连接架104外壁,旋转套筒201外壁固定连接有限位支撑架202,限位支撑架202贯穿升降连接板105与移动条形孔架106内壁连接,旋转套筒201正面固定连接有两个延伸固定条203,两个延伸固定条203底部固定连接在延伸滑杆架204,通过多个伸入弧形片307上升,带动风管上升到与电机103输出端同心的位置后,通过电机103带动升降连接板105旋转,通过限位支撑架202与移动条形孔架106的连接、延伸固定条203和延伸滑杆架204与条形孔连杆505的连接、伸入滑管401与升降连接板105的连接可以带动伸入机构3、支撑固定机构4和加固机构5整体跟随旋转套筒201在旋转连接架104的外壁一块旋转,从而可以使多个伸入弧形片307上的风管同步进行水平旋转,便于将风管的外壁相继展示出来;

[0037] 升降连接板105正面设置有支撑固定机构4,支撑固定机构4包括有伸入滑管401,伸入滑管401滑动连接在升降连接板105正面的滑槽内部,伸入滑管401外壁靠近升降连接板105的一端开设有两个贯通滑孔402,伸入滑管401滑动贯穿对接环305中心处,伸入滑管401远离升降连接板105的一端固定连接在连接圆板403,贯通滑孔402与伸入滑管401内部连通,连接圆板403外壁转动连接有多个圆头支撑固定杆404,多个圆头支撑固定杆404远离连接圆板403的一端均固定连接在橡胶球,圆头支撑固定杆404活动贯穿扩展抵孔308,且圆头支撑固定杆404底部与扩展抵孔308远离对接环305的一侧内壁相抵,对接环305带动伸入弧形片307移动时,会使圆头支撑固定杆404与扩展抵孔308远离对接环305的一侧内壁相抵,使圆头支撑固定杆404在连接圆板403上旋转,从而逐渐使多个圆头支撑固定杆404远离连接圆板403的一端向外扩张,直到圆头支撑固定杆404远离连接圆板403一端的橡胶球与风管内壁相抵,从而对风管进行固定;

[0038] 伸入滑管401内部设置有加固机构5,加固机构5包括有伸长杆501,伸长杆501滑动连接在伸入滑管401内部,伸长杆501外壁靠近升降连接板105的一端固定连接在连接滑动架503,连接滑动架503与伸长杆501的连接处与两个贯通滑孔402内部滑动连接,连接滑动架503外壁转动连接有两组条形孔连杆505,两组条形孔连杆505分别与延伸滑杆架204的左侧和右侧外壁活动连接,两组条形孔连杆505远离连接滑动架503的一端与扩张条形孔架309顶部和底部靠近转动连接架306的一端转动连接,伸长杆501远离连接滑动架503的一侧固定连接在加固撑板502,加固撑板502外壁贯穿开设有多组嵌合槽504,多个嵌合槽504分别与多个圆头支撑固定杆404相对应设置,两个扩张条形孔架309远离延伸滑杆108的一端向外扩张,从而分别带动两组条形孔连杆505分别在延伸滑杆架204上一边滑动一边旋转,使两组条形孔连杆505的开合角变大,推动连接滑动架503在伸入滑管401的外壁向对接环305的一侧滑动,同时推动伸长杆501在伸入滑管401内部向对接环305的一侧滑动,从而增加加固撑板502在多个伸入弧形片307之间移动的距离,使加固撑板502可以在多个伸入弧形片307之间不同的位置进行支撑。

[0039] 使用时,推动活动把手102,带动该装置整体通过移动支撑架101底部的移动轮移动到风管的一端,控制该装置的方向位置,使对接环305上的多个伸入弧形片307从风管的一端进入到风管内部,由多个圆头支撑固定杆404扩展对风管内壁进行支撑固定后,通过电动收缩杆303带动升降杆304在移动调节块302顶部贯穿移动调节块302进行滑动,通过升降

杆304带动对接环305上升,使圆形的风管、对接环305和电机103的输出端中心处对应,从而可以带动风管上升,使风管呈悬空状态,进而便于将橡塑复合绝热防护套包裹在金属风管外部,在电动收缩杆303通过升降杆304和对接环305带动套在多个伸入弧形片307外部的风管上升时,会带动条形孔连杆505和扩张条形孔架309分别在延伸滑杆架204和延伸滑杆108外壁同步上升,同时使伸入滑管401在升降连接板105上滑动,且扩张条形孔架309在延伸滑杆108外壁上升时,被压缩的弹力弹簧109会逐渐复位,从而可以在该装置带动风管升降时,保持扩张条形孔架309、条形孔连杆505、伸入滑管401分别与延伸滑杆108、延伸滑杆架204、升降连接板105的连接。

[0040] 实施例2,请参阅图1-图8所示,使用时,将多个伸入弧形片307伸入风管内部后,通过手动控制手动丝杆301在丝杆套架107内部旋转,使手动丝杆301在移动调节块302上转动,通过手动丝杆301与丝杆套架107的螺纹连接,带动移动调节块302在移动条形孔架106上向主体1的一侧滑动,从而带动对接环305在伸入滑管401外壁滑动,对接环305带动伸入弧形片307移动时,会使圆头支撑固定杆404与扩展抵孔308远离对接环305的一侧内壁相抵,使圆头支撑固定杆404在连接圆板403上旋转,从而逐渐使多个圆头支撑固定杆404远离连接圆板403的一端向外扩张,直到圆头支撑固定杆404远离连接圆板403一端的橡胶球与风管内壁相抵,从而对风管进行固定,且通过多个伸入弧形片307上升,带动风管上升到与电机103输出端同心的位置后,通过电机103带动升降连接板105旋转,通过限位支撑架202与移动条形孔架106的连接、延伸固定条203和延伸滑杆架204与条形孔连杆505的连接、伸入滑管401与升降连接板105的连接可以带动伸入机构3、支撑固定机构4和加固机构5整体跟随旋转套筒201在旋转连接架104的外壁一块旋转,从而可以使多个伸入弧形片307上的风管同步进行水平旋转,便于将风管的外壁相继展示出来;

[0041] 对接环305在伸入滑管401上向升降连接板105的一侧滑动时,同时使多个伸入弧形片307在加固撑板502的外壁滑动,且通过对对接环305向升降连接板105的方向靠近,带动两个扩张条形孔架309分别在两个延伸滑杆108上旋转,扩张条形孔架309远离延伸滑杆108的一端在转动连接架306上一边滑动一边旋转,使两个扩张条形孔架309远离延伸滑杆108的一端向外扩张,从而分别带动两组条形孔连杆505分别在延伸滑杆架204上一边滑动一边旋转,使两组条形孔连杆505的开合角变大,推动连接滑动架503在伸入滑管401的外壁向对接环305的一侧滑动,同时推动伸长杆501在伸入滑管401内部向对接环305的一侧滑动,从而增加加固撑板502在多个伸入弧形片307之间移动的距离,使加固撑板502可以在多个伸入弧形片307之间不同的位置进行多个伸入弧形片307之间进行支撑,当对接环305移动到伸入滑管401的中轴处后,多个圆头支撑固定杆404会扩张到最大状态,且加固撑板502同样会移动到多个伸入弧形片307之间远离对接环305的一端,对多个伸入弧形片307进行支撑,在多个圆头支撑固定杆404扩张的最大程度后,且与风管内壁相抵的力较大时,圆头支撑固定杆404在扩展抵孔308内部对伸入弧形片307远离对接环305的一端施加的下压力就会越大,因此避免对伸入弧形片307远离对接环305的一端施加的力过大导致多个伸入弧形片307发生变形的现象。

[0042] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明

的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

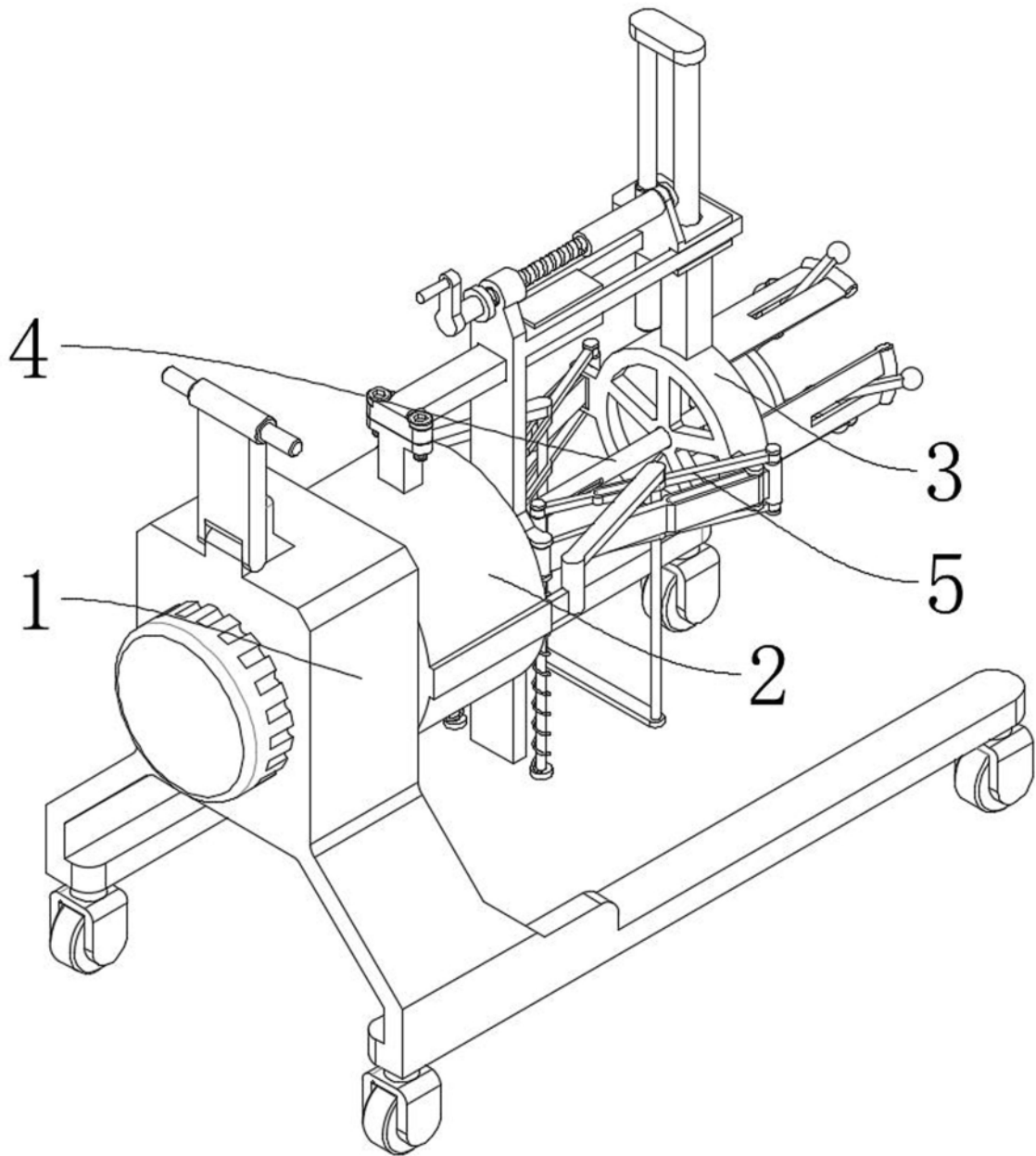


图 1

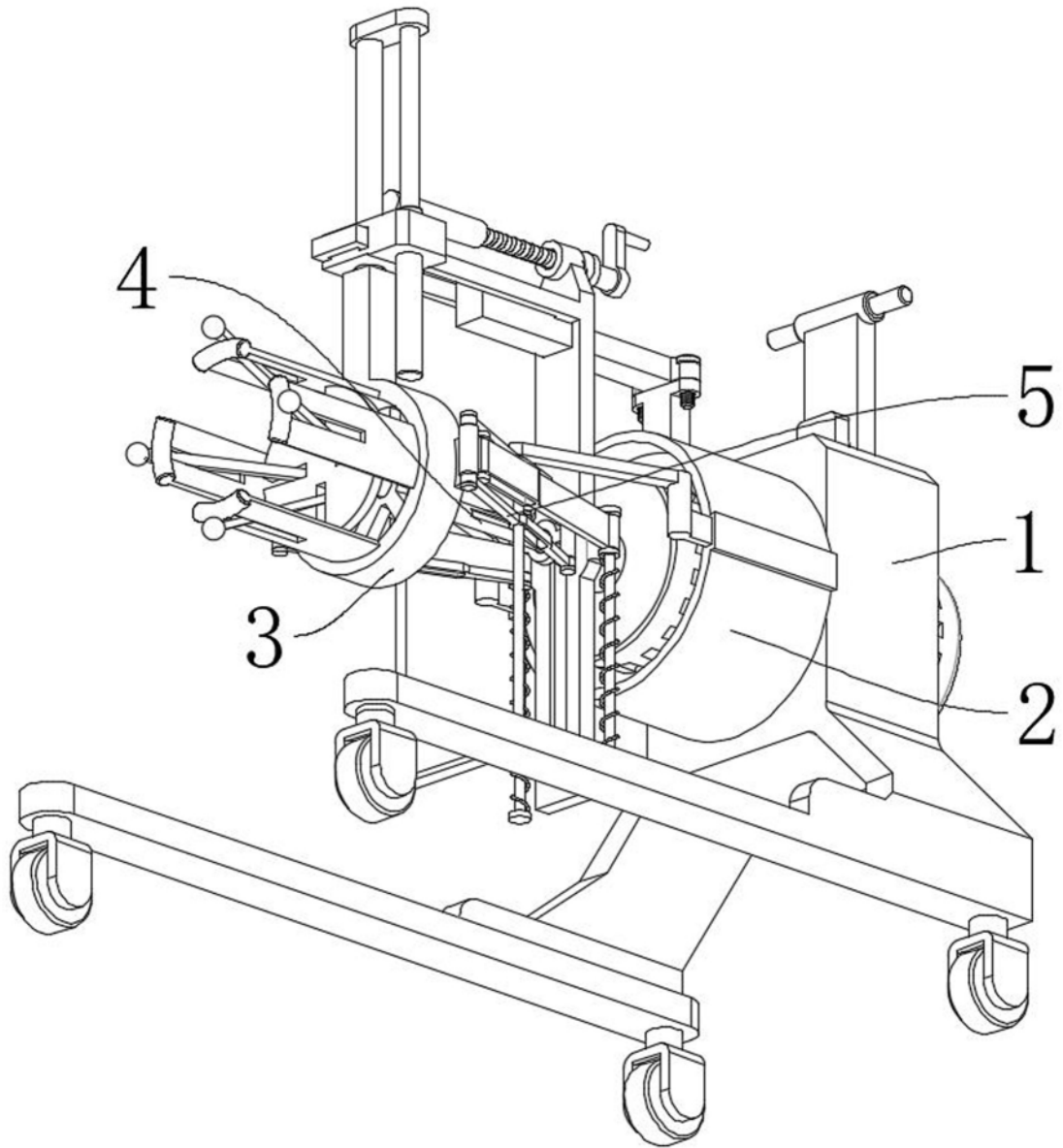


图 2

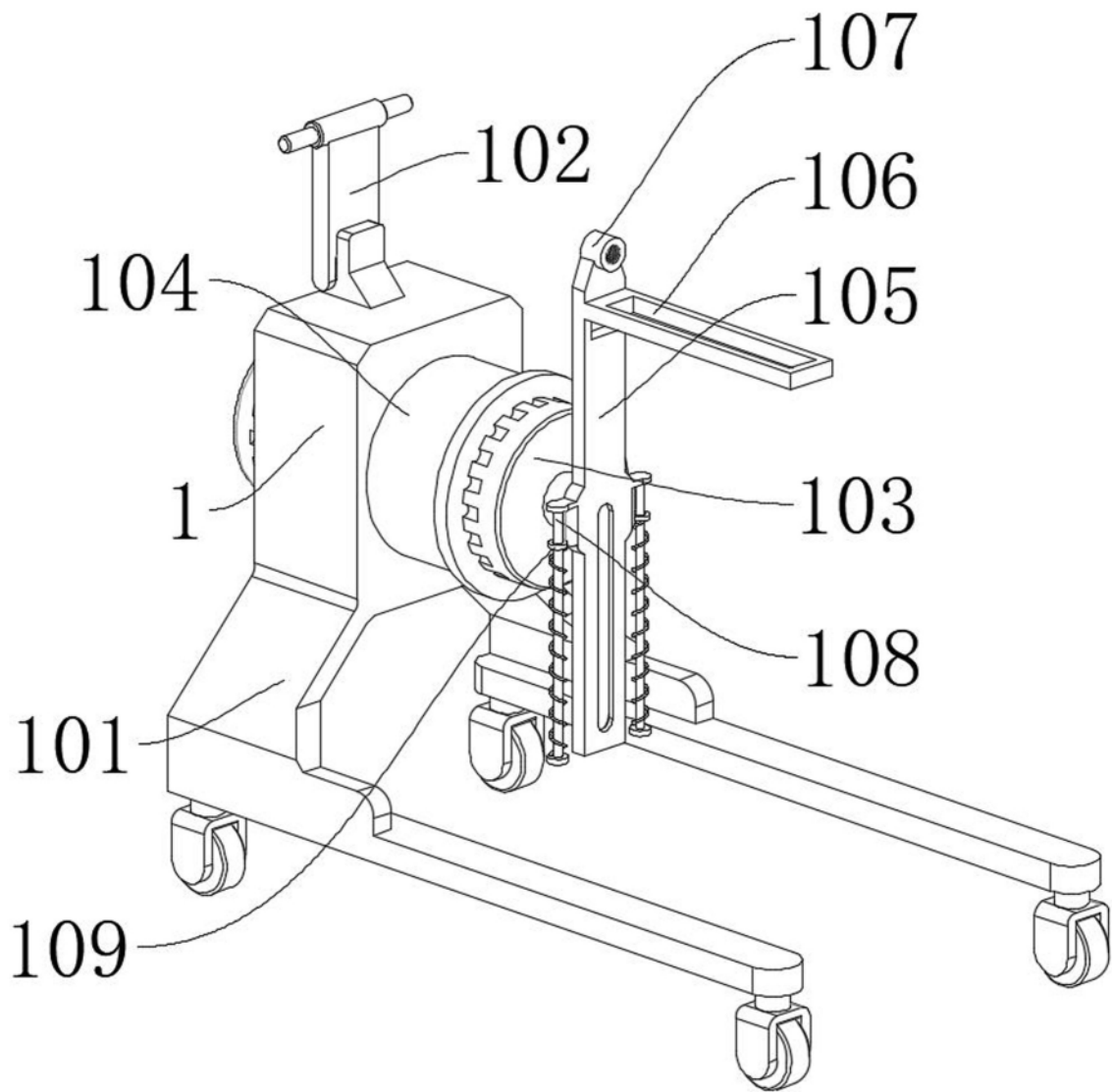


图 3

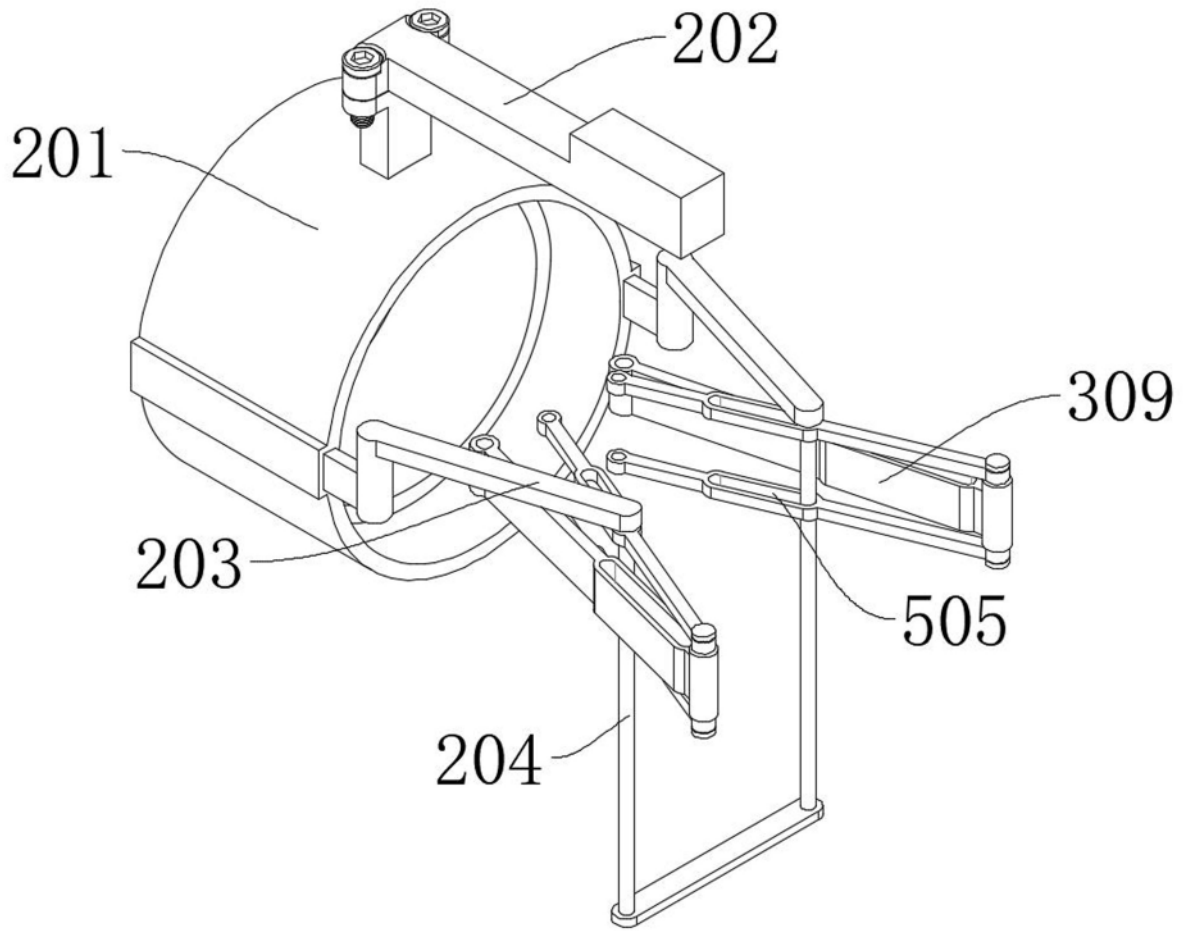


图 4

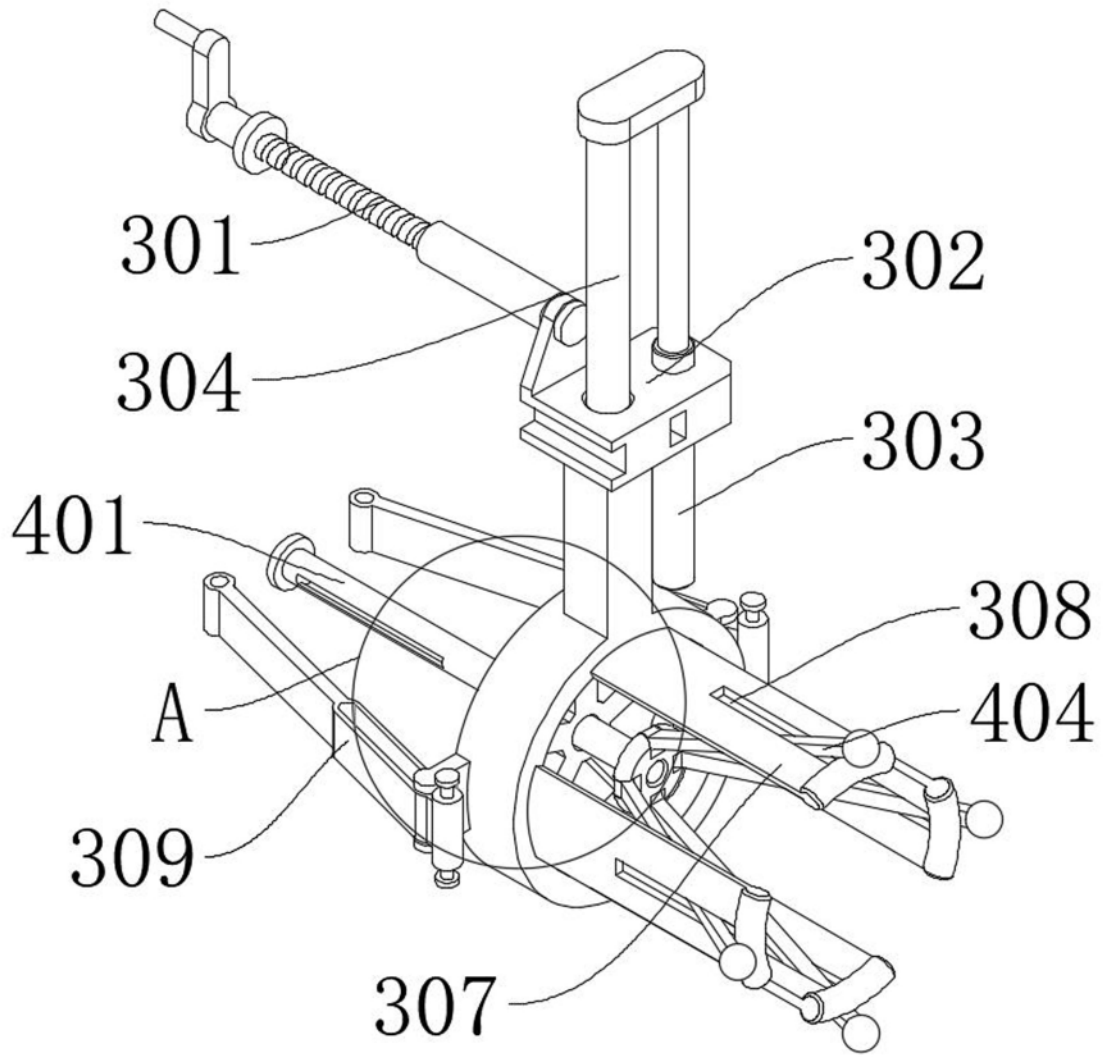


图 5

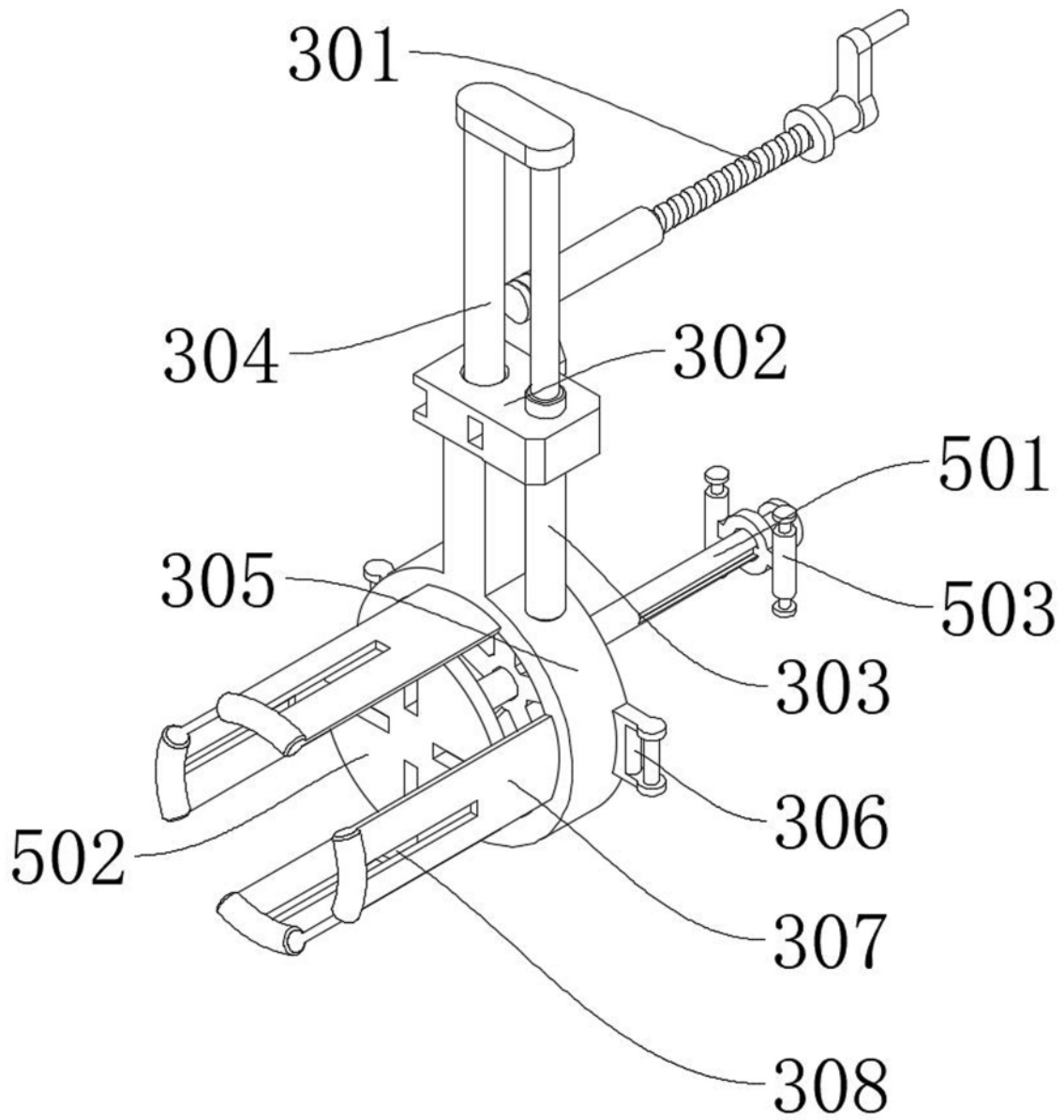


图 6

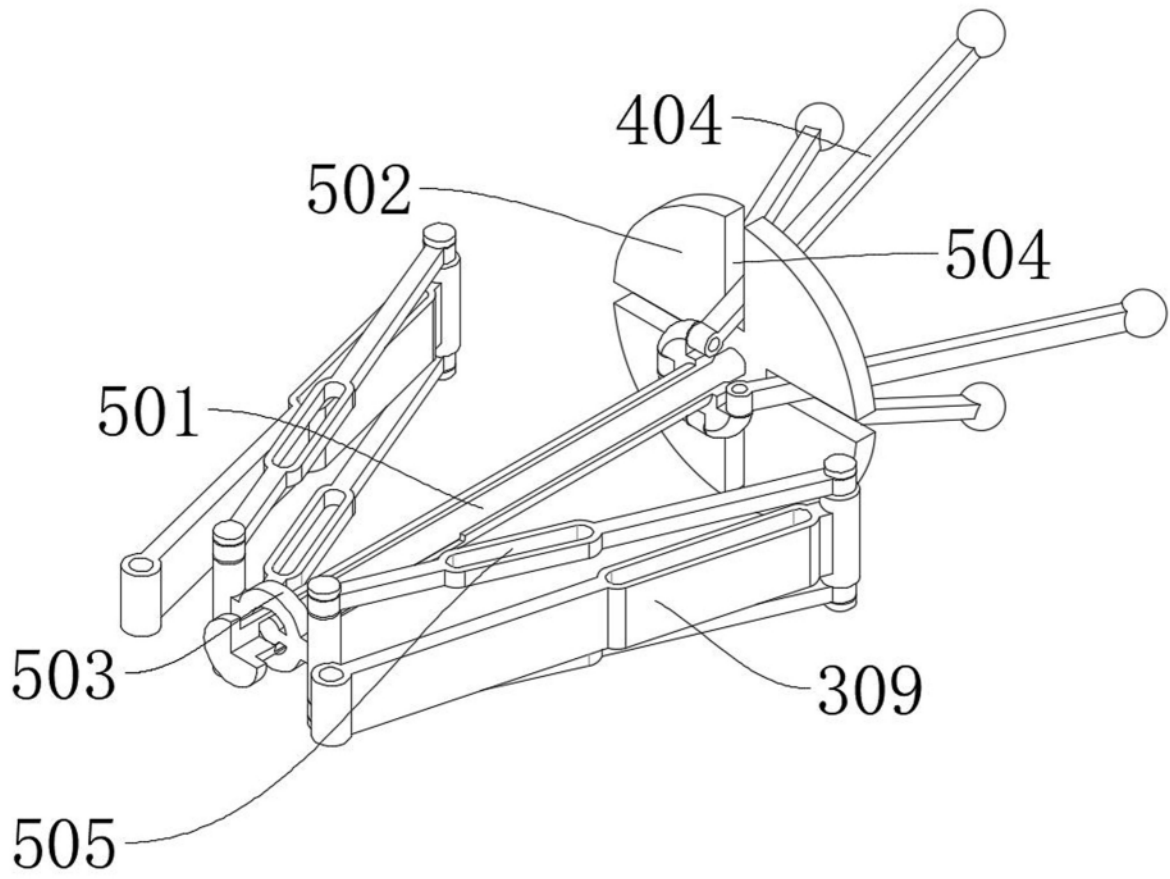


图 7

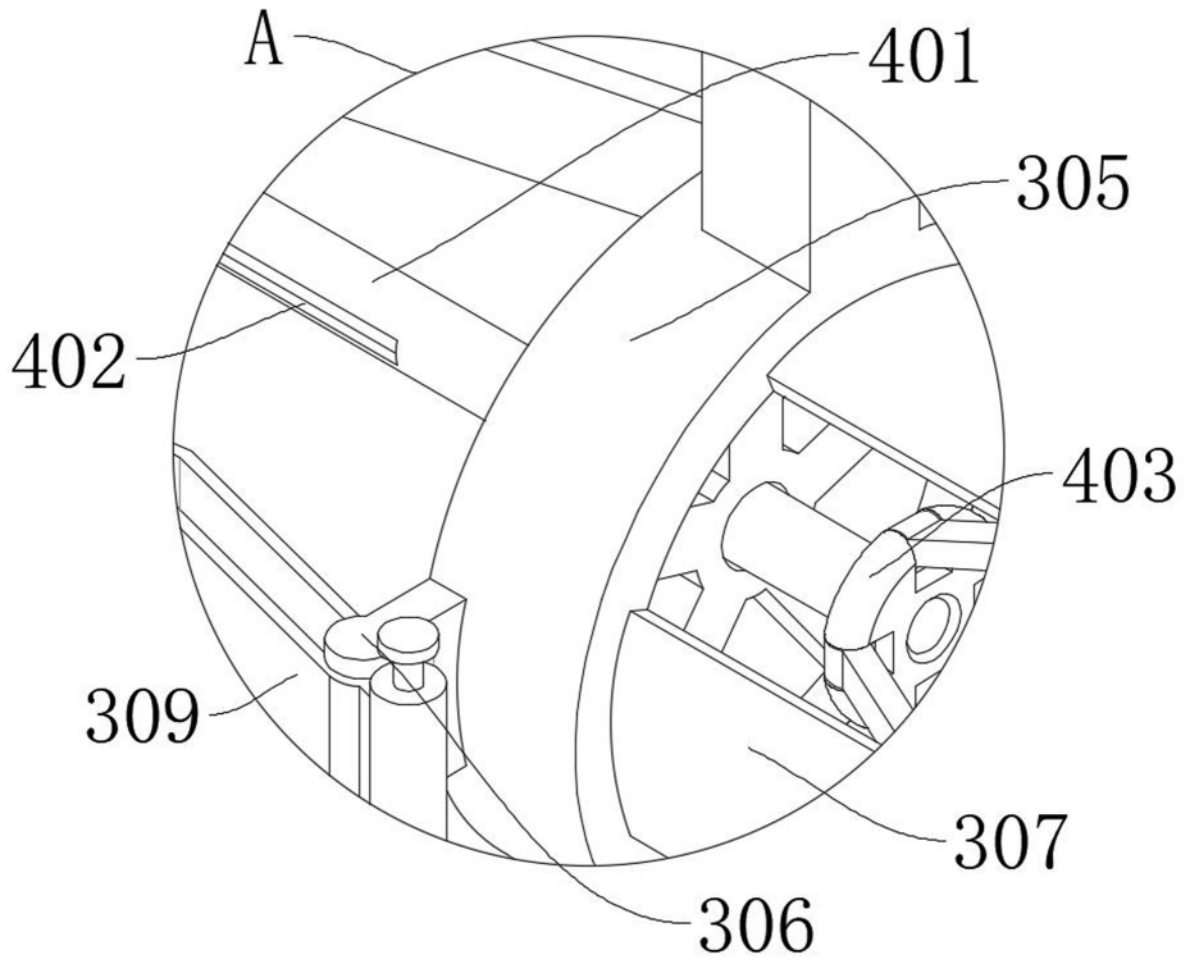


图 8