(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216150585 U
(45)授权公告日 2022.04.01

(21)申请号 202121651090.2

(22)申请日 2021.07.20

(73)专利权人 李国彬
地址 330000 江西省南昌市南昌经济技术开发区经开大道1518号江西洪都钢厂有限公司

(72)发明人 李国彬

(51)Int.Cl.
B08B 9/032(2006.01)
B08B 9/047(2006.01)

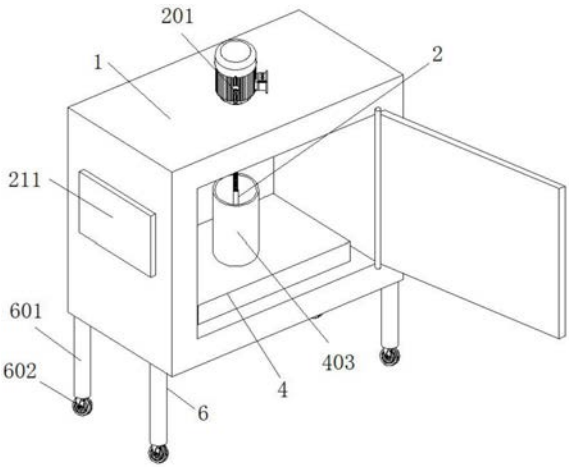
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，包括外箱体，所述外箱体，所述外箱体的内部活动设置有刮除机构，所述外箱体的右端固定设置有喷洒机构，所述外箱体内部的下方活动设置有升降机构，所述升降机构的内部固定设置有集污机构，所述外箱体的下端固定安装有支撑机构，所述刮除机构包括驱动电机，螺纹杆、螺纹筒、轴承、第一连接杆、滑块、清洁刷、第二连接杆、滑动环和弹簧，所述外箱体的上端固定安装有驱动电机，所述驱动电机传动端的下端固定安装有螺纹杆。该自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，驱动电机带动螺纹杆旋转时，同时带动螺纹筒旋转并上下运动，由此可以带动第一连接杆以及清洁刷转动，从而对管材内部的杂质进行刮除。



CN 216150585 U

1.一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,包括外箱体(1),其特征在于:所述外箱体(1),所述外箱体(1)的内部活动设置有刮除机构(2),所述外箱体(1)的右端固定设置有喷洒机构(3),所述外箱体(1)内部的下方活动设置有升降机构(4),所述升降机构(4)的内部固定设置有集污机构(5),所述外箱体(1)的下端固定安装有支撑机构(6),所述刮除机构(2)包括驱动电机(201),螺纹杆(202)、螺纹筒(203)、轴承(204)、第一连接杆(205)、滑块(206)、清洁刷(207)、第二连接杆(208)、滑动环(209)、弹簧(210)和控制面板(211),所述外箱体(1)的上端固定安装有驱动电机(201),所述驱动电机(201)传动端的下端固定安装有螺纹杆(202),所述螺纹杆(202)的外端螺纹安装有螺纹筒(203)。

2.根据权利要求1所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述螺纹筒(203)的下端固定安装有轴承(204),所述轴承(204)的左右两端活动安装有第一连接杆(205),所述第一连接杆(205)的外端活动安装有滑块(206),所述滑块(206)的下端固定安装有清洁刷(207),所述滑块(206)的上端活动安装有第二连接杆(208)。

3.根据权利要求2所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述螺纹筒(203)的外端活动安装有滑动环(209),所述第二连接杆(208)与滑动环(209)活动连接,所述滑动环(209)的下端的外侧固定安装有弹簧(210),所述滑动环(209)与轴承(204)通过弹簧(210)活动连接,所述外箱体(1)的左端固定安装有控制面板(211)。

4.根据权利要求3所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述喷洒机构(3)包括进水管(301)、阀门(302)和喷头(303),所述外箱体(1)的右端固定连通有进水管(301),所述进水管(301)延伸至外箱体(1)的内部,所述进水管(301)下端的右侧固定安装有阀门(302),所述进水管(301)下端的左侧固定安装有喷头(303)。

5.根据权利要求4所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述升降机构(4)包括电动推杆(401)、升降箱(402)、不锈钢管材(403)和密封垫(404),所述外箱体(1)的下端固定安装有电动推杆(401),所述电动推杆(401)伸缩端的上端位于外箱体(1)的内部固定安装有升降箱(402),所述升降箱(402)的内部活动安装有不锈钢管材(403),所述升降箱(402)内部的左右两侧固定安装有密封垫(404)。

6.根据权利要求5所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述集污机构(5)包括支撑板(501)和排污槽(502),所述支撑板(501)固定安装于升降箱(402)的内部,所述支撑板(501)的上端固定设置有排污槽(502)。

7.根据权利要求6所述的一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置,其特征在于:所述支撑机构(6)包括支撑腿(601)和万向轮(602),所述外箱体(1)的下端固定安装有支撑腿(601),所述支撑腿(601)的下端固定安装有万向轮(602)。

一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈钢管材技术领域，具体为一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置。

背景技术

[0002] 不锈钢管材是一种中空的长条钢材，大量用作输送流体的管道，如石油、天燃气、水、煤气、蒸气等，另外，在搞弯、抗扭强度相同时，重量较轻，所以也广泛用于制造机械零件和工程结构。也常用作生产各种常规武器、枪管、炮弹等。

[0003] 现有的不锈钢圆管的清洗装置只会对不锈钢圆管的外表面进行清洗，清洗地不彻底，且清洗时不能自动适应钢管的直径，适用性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，以解决上述背景技术中提出现有的不锈钢圆管的清洗装置只会对不锈钢圆管的外表面进行清洗，清洗地不彻底，且清洗时不能自动适应钢管的直径，适用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，包括外箱体，所述外箱体，所述外箱体的内部活动设置有刮除机构，所述外箱体的右端固定设置有喷洒机构，所述外箱体内部的下方活动设置有升降机构，所述升降机构的内部固定设置有集污机构，所述外箱体的下端固定安装有支撑机构，所述刮除机构包括驱动电机，螺纹杆、螺纹筒、轴承、第一连接杆、滑块、清洁刷、第二连接杆、滑动环和弹簧，所述外箱体的上端固定安装有驱动电机，所述驱动电机传动端的下端固定安装有螺纹杆，所述螺纹杆的外端螺纹安装有螺纹筒。

[0006] 优选的，所述螺纹筒的下端固定安装有轴承，所述轴承的左右两端活动安装有第一连接杆，所述第一连接杆的外端活动安装有滑块，所述滑块的下端固定安装有清洁刷，所述滑块的上端活动安装有第二连接杆，通过安装螺纹筒，在驱动电机带动螺纹杆旋转时，也会同时带动螺纹筒旋转并上下运动，由此可以带动第一连接杆以及清洁刷转动，从而对管材内部的杂质进行刮除。

[0007] 优选的，所述螺纹筒的外端活动安装有滑动环，所述第二连接杆与滑动环活动连接，所述滑动环的下端的外侧固定安装有弹簧，所述滑动环与轴承通过弹簧活动连接，所述外箱体的左端固定安装有控制面板，通过安装滑动环，在刮除机构受到外力挤压产生形变时，滑块沿着第一连接杆从两端向中心滑动，此时第二连接杆带动滑动环沿着螺纹筒向上滑动，使得整个刮除机构向内收缩，以适应不同直径的钢管。

[0008] 优选的，所述喷洒机构包括进水管、阀门和喷头，所述外箱体的右端固定连通有进水管，所述进水管延伸至外箱体的内部，所述进水管下端的右侧固定安装有阀门，所述进水管下端的左侧固定安装有喷头，通过安装喷头，打开阀门向进水管进水，由喷头喷出，对不锈钢管材内部进行冲洗。

[0009] 优选的，所述升降机构包括电动推杆、升降箱、不锈钢管材和密封垫，所述外箱体的下端固定安装有电动推杆，所述电动推杆伸缩端的上端位于外箱体的内部固定安装有升降箱，所述升降箱的内部活动安装有不锈钢管材，所述升降箱内部的左右两侧固定安装有密封垫，通过安装电动推杆，可以带动升降箱上下运动，以确保不同高度的不锈钢管材都能得到刮除机构的充分刮除。

[0010] 优选的，所述集污机构包括支撑板和排污槽，所述支撑板固定安装于升降箱的内部，所述支撑板的上端固定设置有排污槽，通过设置排污槽，在刮除冲洗之后，产生的污水会顺着排污槽流入升降箱中。

[0011] 优选的，所述支撑机构包括支撑腿和万向轮，所述外箱体的下端固定安装有支撑腿，所述支撑腿的下端固定安装有万向轮，通过安装万向轮，可以方便本装置的移动。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、该自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，通过安装螺纹筒，在驱动电机带动螺纹杆旋转时，也会同时带动螺纹筒旋转并上下运动，由此可以带动第一连接杆以及清洁刷转动，从而对管材内部的杂质进行刮除；

[0014] 2、该自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，通过安装喷头，打开阀门向进水管进水，由喷头喷出，对不锈钢管材内部进行冲洗；

[0015] 3、该自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，通过安装电动推杆，可以带动升降箱上下运动，以确保不同高度的不锈钢管材都能得到刮除机构的充分刮除。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型刮除机构立体结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型剖面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型刮除机构剖面结构示意图。

[0020] 图中：1、外箱体；2、刮除机构；201、驱动电机；202、螺纹杆；203、螺纹筒；204、轴承；205、第一连接杆；206、滑块；207、清洁刷；208、第二连接杆；209、滑动环；210、弹簧；211.控制面板；3、喷洒机构；301、进水管；302、阀门；303、喷头；4、升降机构；401、电动推杆；402、升降箱；403、不锈钢管材；404、密封垫；5、集污机构；501、支撑板；502、排污槽；6、支撑机构；601、支撑腿；602、万向轮。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种自适应的不锈钢圆管内部清洗装置，包括外箱体1，外箱体1，外箱体1的内部活动设置有刮除机构2，外箱体1的右端固定设置有喷洒机构3，外箱体1内部的下方活动设置有升降机构4，升降机构4的内部固定设置有集污机构5，外箱体1的下端固定安装有支撑机构6，刮除机构2包括驱动电机201，螺纹杆

202、螺纹筒203、轴承204、第一连接杆205、滑块206、清洁刷207、第二连接杆208、滑动环209和弹簧210，外箱体1的上端固定安装有驱动电机201，驱动电机201传动端的下端固定安装有螺纹杆202，螺纹杆202的外端螺纹安装有螺纹筒203。

[0023] 螺纹筒203的下端固定安装有轴承204，轴承204的左右两端活动安装有第一连接杆205，第一连接杆205的外端活动安装有滑块206，滑块206的下端固定安装有清洁刷207，滑块206的上端活动安装有第二连接杆208，通过安装螺纹筒203，在驱动电机201带动螺纹杆202旋转时，也会同时带动螺纹筒203旋转并上下运动，由此可以带动第一连接杆205以及清洁刷207转动，从而对管材内部的杂质进行刮除。

[0024] 螺纹筒203的外端活动安装有滑动环209，第二连接杆208与滑动环209活动连接，滑动环209的下端的外侧固定安装有弹簧210，滑动环209与轴承204通过弹簧210活动连接，外箱体1的左端固定安装有控制面板211，通过安装滑动环209，在刮除机构2受到外力挤压产生形变时，滑块206沿着第一连接杆205从两端向中心滑动，此时第二连接杆208带动滑动环209沿着螺纹筒203向上滑动，使得整个刮除机构2向内收缩，以适应不同直径的钢管。

[0025] 喷洒机构3包括进水管301、阀门302和喷头303，外箱体1的右端固定连通有进水管301，进水管301延伸至外箱体1的内部，进水管301下端的右侧固定安装有阀门302，进水管301下端的左侧固定安装有喷头303，通过安装喷头303，打开阀门302向进水管301进水，由喷头303喷出，对不锈钢管材403内部进行冲洗。

[0026] 升降机构4包括电动推杆401、升降箱402、不锈钢管材403和密封垫404，外箱体1的下端固定安装有电动推杆401，电动推杆401伸缩端的上端位于外箱体1的内部固定安装有升降箱402，升降箱402的内部活动安装有不锈钢管材403，升降箱402内部的左右两侧固定安装有密封垫404，通过安装电动推杆401，可以带动升降箱402上下运动，以确保不同高度的不锈钢管材403都能得到刮除机构2的充分刮除。

[0027] 集污机构5包括支撑板501和排污槽502，支撑板501固定安装于升降箱402的内部，支撑板501的上端固定设置有排污槽502，通过设置排污槽502，在刮除冲洗之后，产生的污水会顺着排污槽502流入升降箱402中。

[0028] 支撑机构6包括支撑腿601和万向轮602，外箱体1的下端固定安装有支撑腿601，支撑腿601的下端固定安装有万向轮602，通过安装万向轮602，可以方便本装置的移动。

[0029] 在使用时，首先，控制面板211启动电动推杆401，带动升降箱402以及不锈钢管材403向上运动，知道与刮除机构2接触，并继续向上，刮除机构2受到外力挤压，会带动滑块206沿着第一连接杆205从两端向中心滑动，此时第二连接杆208带动滑动环209沿着螺纹筒203向上滑动，使得整个刮除机构2向内收缩，使支撑刮除机构2位于不锈钢管材403的内部，然后开启驱动电机201，螺纹杆202旋转时，同时带动螺纹筒203旋转并上下运动，由此可以带动第一连接杆205以及清洁刷207上下运动并转动，从而对管材内部的杂质进行刮除，同时，打开阀门302向进水管301进水，由喷头303喷出，对不锈钢管材403内部进行冲洗，最后在刮除冲洗之后，产生的污水会顺着排污槽502流入升降箱402中。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

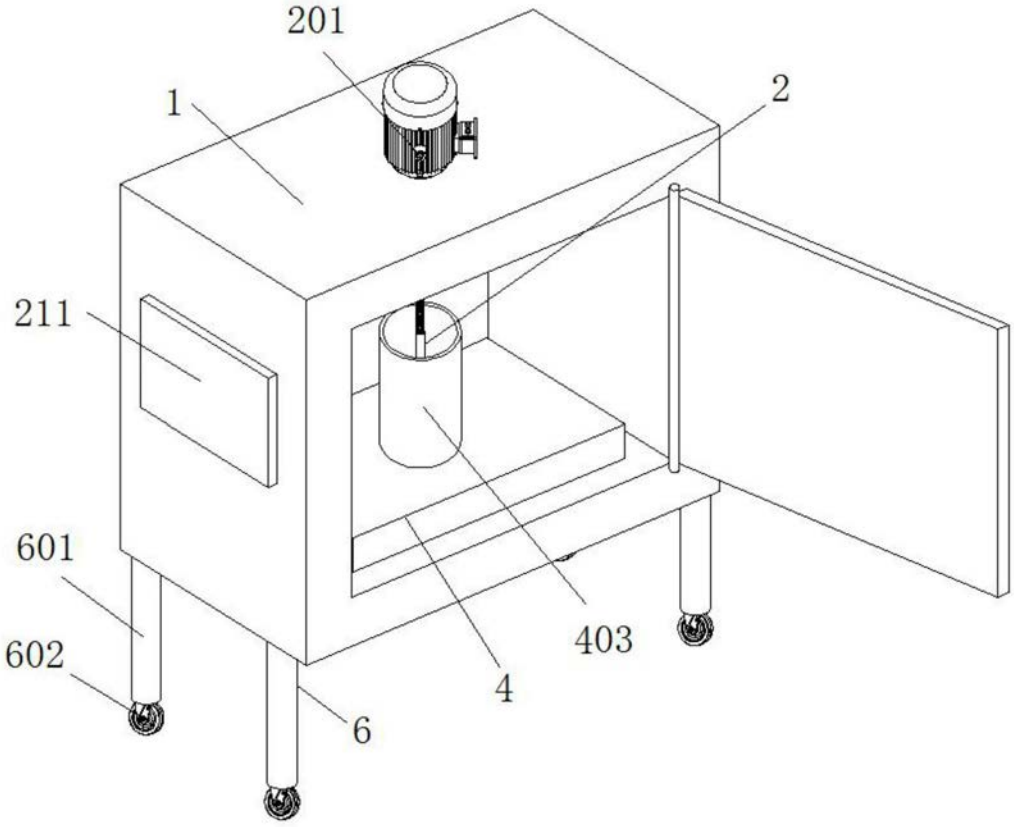


图1

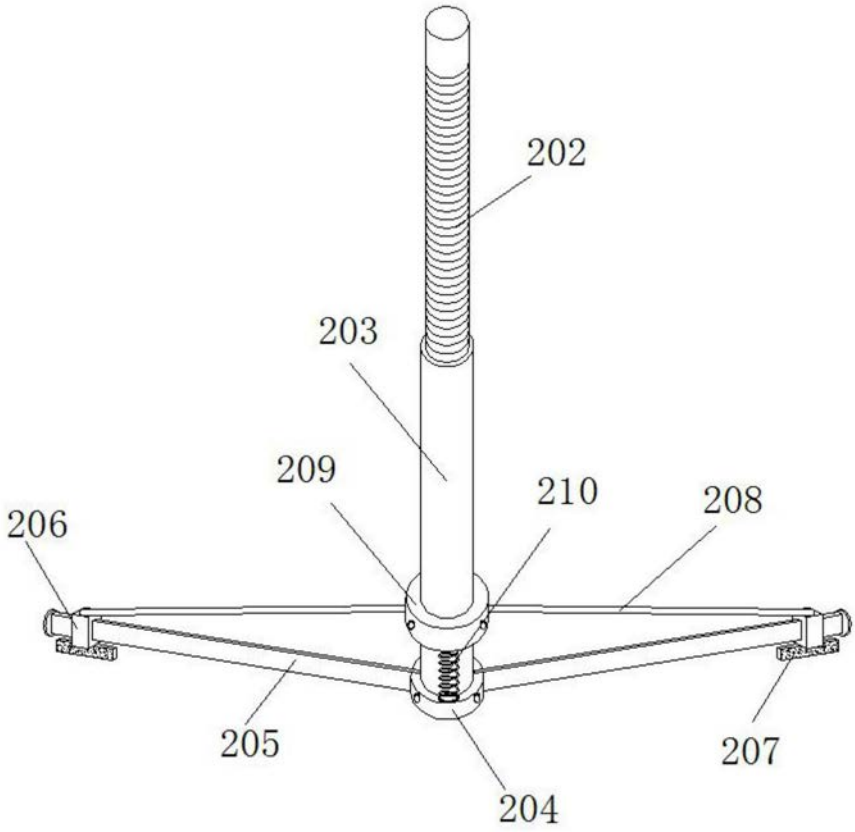


图2

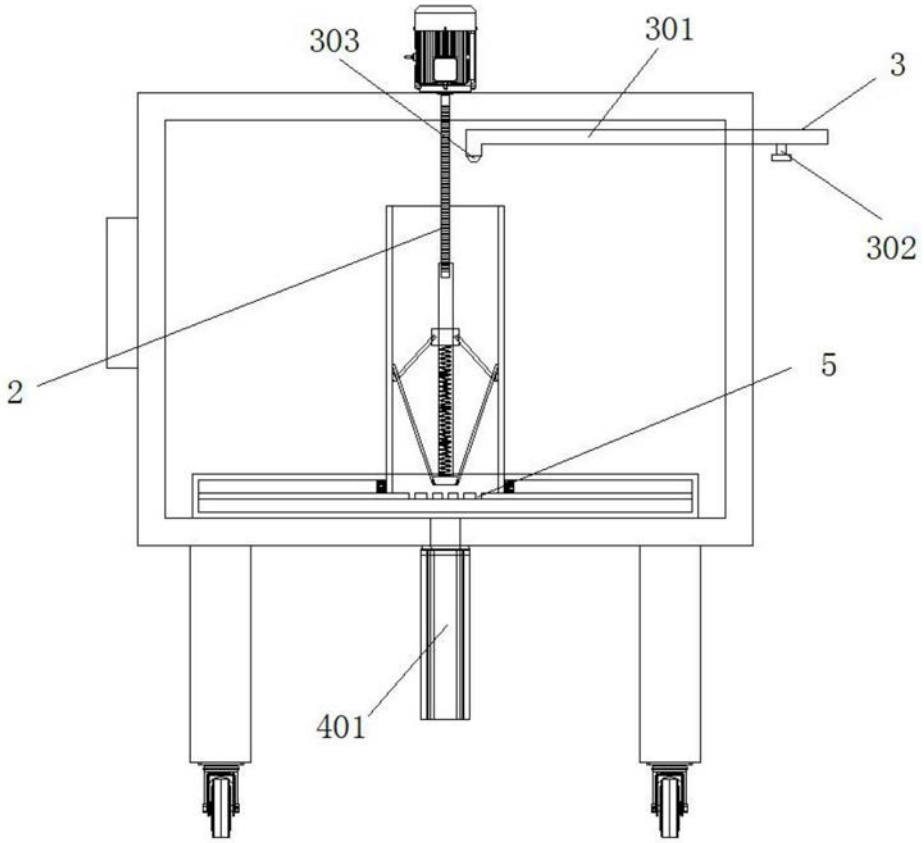


图3

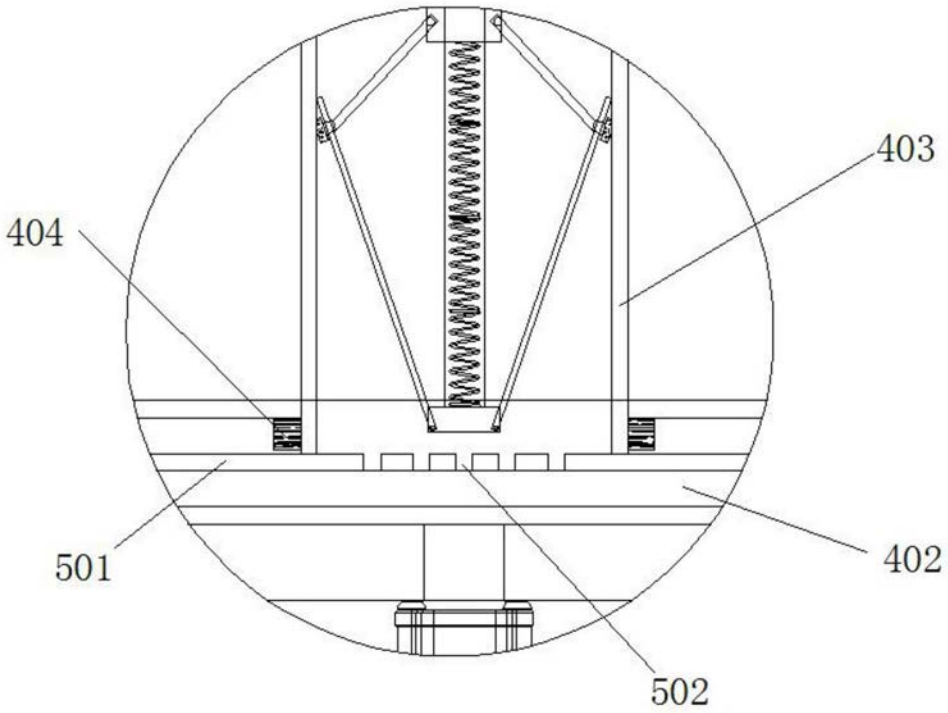


图4