(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 213378240 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022333230.3

(22)申请日 2020.10.20

(73)专利权人 连云港昌瑞科技有限公司
地址 222000 江苏省连云港市连云开发区三期云山滨河路

(72)发明人 吕继学

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255
代理人 严敏

(51)Int.Cl.
B08B 3/12(2006.01)

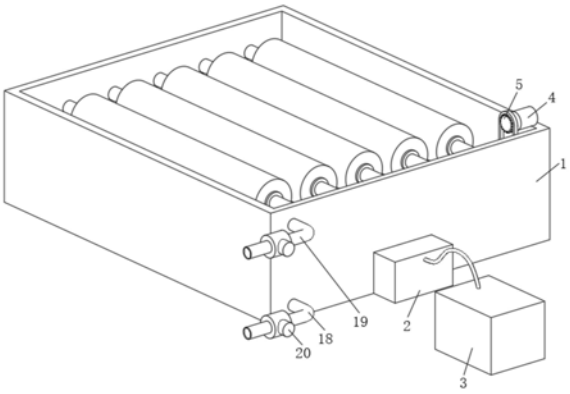
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种卷烟胶辊的超声波清洗机

(57)摘要

本实用新型公开了一种卷烟胶辊的超声波清洗机，属于清洗设备技术领域，包括清洗箱，所述清洗箱的一侧壁上安装有换能器，且换能器通过导线与超声波发生器连接，所述清洗箱为敞口式结构，且清洗箱上安装有驱动电机，且驱动电机的输出轴上固接有主动齿轮，且主动齿轮通过齿轮带分别与从动齿轮a和从动齿轮b传动连接，所述从动齿轮a固接在传动轴a的一端处；利用超声波发生器与换能器工作，从而实现超声波清洗工作，而胶辊浸泡在清洗液中，清洗更加全面，不易存在遗漏，确保污物清洁完全，且可同时对多个胶辊进行清洗作业，清洗效率高，无需人工手动进行，单人即可实现对多个胶辊的同时清洗工作，减少人力的使用，提高清洗效果以及清洁度。



CN 213378240 U

1.一种卷烟胶辊的超声波清洗机，包括清洗箱(1)，其特征在于：所述清洗箱(1)的一侧壁上安装有换能器(2)，且换能器(2)通过导线与超声波发生器(3)连接，所述清洗箱(1)为敞口式结构，且清洗箱(1)上安装有驱动电机(4)，且驱动电机(4)的输出轴上固接有主动齿轮(5)，且主动齿轮(5)通过齿轮带(6)分别与从动齿轮a(7)和从动齿轮b(8)传动连接，所述从动齿轮a(7)固接在传动轴a(9)的一端处，所述传动轴a(9)上等距固设有多个蜗杆(10)，所述蜗杆(10)与一对蜗轮(11)相啮合，所述清洗箱(1)的内侧壁上固接有两个支撑板a(14)，且两个支撑板a(14)的侧壁处均嵌设有一对轴承套a(13)，且一对轴承套a(13)内均转动连接有转轴(12)，且一对转轴(12)的一端上均固接有滚轮(15)，且一对蜗轮(11)均固定在其中一个支撑板a(14)上一对转轴(12)的另一端处，所述清洗箱(1)内还固接有刷洗机构(16)。

2.根据权利要求1所述的一种卷烟胶辊的超声波清洗机，其特征在于：所述刷洗机构(16)包括两个固接在清洗箱(1)内侧壁的支撑板b(166)，且支撑板b(166)的侧壁处嵌设有多个轴承套b(165)，多个轴承套b(165)内均转动连接有多个往复丝杠(164)，往复丝杠(164)的一端固接有锥齿轮b(163)，锥齿轮b(163)与锥齿轮a(162)相啮合，多个锥齿轮a(162)均固接在传动轴b(161)上，传动轴b(161)的一端处与从动齿轮b(8)固接，往复丝杠(164)上螺旋传动连接有丝套(167)，且丝套(167)的外侧壁上固接有固定筒(168)，且固定筒(168)内活动连接有活动柱(169)，且活动柱(169)处于固定筒(168)外部的一端上固接有清洗刷(1610)。

3.根据权利要求2所述的一种卷烟胶辊的超声波清洗机，其特征在于：所述传动轴a(9)和传动轴b(161)的两端均转动连接在轴承座(17)内，且轴承座(17)嵌设在清洗箱(1)的内侧壁上。

4.根据权利要求2所述的一种卷烟胶辊的超声波清洗机，其特征在于：所述活动柱(169)处于固定筒(168)内部的一端通过弹簧(1611)与固定筒(168)内部弹性连接，活动柱(169)处于固定筒(168)内部的外侧壁上固接有两个限位滑块(1612)，且两个限位滑块(1612)分别滑动连接在固定筒(168)内侧壁上开设两个的限位滑槽(1613)内。

5.根据权利要求2所述的一种卷烟胶辊的超声波清洗机，其特征在于：所述清洗刷(1610)的上表面呈弧形。

6.根据权利要求1所述的一种卷烟胶辊的超声波清洗机，其特征在于：所述清洗箱(1)外侧壁的上部和下部分别连接有进水管(19)和排水管(18)，且进水管(19)和排水管(18)上均安装有阀门(20)。

一种卷烟胶辊的超声波清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洗设备技术领域，具体涉及一种卷烟胶辊的超声波清洗机。

背景技术

[0002] 超声波清洗机原理主要是通过换能器，将功率超声频源的声能转换成机械振动，通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的清洗液，由于受到超声波的辐射，使槽内液体中的微气泡能够在声波的作用下从而保持振动，破坏污物与清洗件表面的吸附，引起污物层的疲劳破坏而被驳离，气体型气泡的振动对固体表面进行擦洗。

[0003] 目前，卷烟胶辊在使用一段时间后需要将其拆卸下来，并对胶辊的表面进行清洗工作，而现有的清洗作业一般由人工手动刷洗，清洗效率低下，极大的耗费了人力，同时刷洗清洁度较低，容易存在遗漏，胶辊表面清洁过后仍易残留污物，清洗效果较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卷烟胶辊的超声波清洗机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种卷烟胶辊的超声波清洗机，包括清洗箱，所述清洗箱的一侧壁上安装有换能器，且换能器通过导线与超声波发生器连接，所述清洗箱为敞口式结构，且清洗箱上安装有驱动电机，且驱动电机的输出轴上固接有主动齿轮，且主动齿轮通过齿轮带分别与从动齿轮a和从动齿轮b传动连接，所述从动齿轮a固接在传动轴a的一端处，所述传动轴a上等距固设有多个蜗杆，所述蜗杆与一对蜗轮相啮合，所述清洗箱的内侧壁上固接有两个支撑板a，且两个支撑板a的侧壁处均嵌设有一对轴承套a，且一对轴承套a内均转动连接有转轴，且一对转轴的一端上均固接有滚轮，且一对蜗轮均固定在其中一个支撑板a上一对转轴的另一端处，所述清洗箱内还固接有刷洗机构。

[0006] 方案中需要说明的是：

[0007] 超声波发生器、换能器和驱动电机均为现有技术的常用部件，采用的型号等均可根据实际使用需求定制。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述刷洗机构包括两个固接在清洗箱内侧壁的支撑板b，且支撑板b的侧壁处嵌设有多个轴承套b，多个轴承套b内均转动连接有多个往复丝杠，往复丝杠的一端固接有锥齿轮b，锥齿轮b与锥齿轮a相啮合，多个锥齿轮a均固接在传动轴b上，传动轴b的一端处与从动齿轮b固接，往复丝杠上螺旋传动连接有丝套，且丝套的外侧壁上固接有固定筒，且固定筒内活动连接有活动柱，且活动柱处于固定筒外部的一端上固接有清洗刷。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述传动轴a和传动轴b的两端均转动连接在轴承座内，且轴承座嵌设在清洗箱的内侧壁上。

[0010] 作为一种优选的实施方式，所述活动柱处于固定筒内部的一端通过弹簧与固定筒内部弹性连接，活动柱处于固定筒内部的外侧壁上固接有两个限位滑块，且两个限位滑块

分别滑动连接在固定筒内侧壁上开设两个的限位滑槽内。

[0011] 作为一种优选的实施方式，所述清洗刷的上表面呈弧形。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述清洗箱外侧壁的上部和下部分别连接有进水管和排水管，且进水管和排水管上均安装有阀门。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供的卷烟胶辊的超声波清洗机，至少包括如下有益效果：

[0014] (1)利用超声波发生器与换能器工作，从而实现超声波清洗工作，而胶辊浸泡在清洗液中，清洗更加全面，不易存在遗漏，确保污物清洁完全，且可同时对多个胶辊进行清洗作业，清洗效率高，无需人工手动进行，单人即可实现对多个胶辊的同时清洗工作，减少人力的使用，提高清洗效果以及清洁度；

[0015] (2)通过驱动电机工作，驱动电机带动主动齿轮旋转，在齿轮带的作用下带动从动齿轮a和从动齿轮b旋转，从动齿轮a旋转后带动传动轴旋转，进而在蜗杆与蜗轮的配合下使得多个胶辊同时同向旋转，而从动齿轮b旋转后通过刷洗机构的作用下，使得多个清洁刷对胶辊的外侧壁进行刷洗工作，提高污物的脱离效率，进而提高清洗效果，减少污物残留；

[0016] (3)在固定筒、弹簧和活动柱的作用下，将不同直径的胶辊放置于清洗箱中后，在弹簧的弹力作用下可使得清洗刷可任意贴合不同胶辊的外侧壁，从而对不同直径的胶辊均可进行刷洗工作，适应性强，使用效果更好。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型清洗箱内部部件的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型刷洗机构上部分部件的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型丝套上各部件连接的结构示意图。

[0021] 图中：1、清洗箱；2、换能器；3、超声波发生器；4、驱动电机；5、主动齿轮；6、齿轮带；7、从动齿轮a；8、从动齿轮b；9、传动轴a；10、蜗杆；11、蜗轮；12、转轴；13、轴承套a；14、支撑板a；15、滚轮；16、刷洗机构；161、传动轴b；162、锥齿轮a；163、锥齿轮b；164、往复丝杠；165、轴承套b；166、支撑板b；167、丝套；168、固定筒；169、活动柱；1610、清洗刷；1611、弹簧；1612、限位滑块；1613、限位滑槽；17、轴承座；18、排水管；19、进水管；20、阀门。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0023] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种卷烟胶辊的超声波清洗机，包括清洗箱1，清洗箱1的一侧壁上安装有换能器2，且换能器2通过导线与超声波发生器3连接，清洗箱1为敞口式结构，清洗箱1外侧壁的上部和下部分别连接有进水管19和排水管18，且进水管19和排水管18上均安装有阀门20(见图1)；通过进水管19和排水管18从而可方便更换清洗箱1内部的清洗液。

[0025] 且清洗箱1上安装有驱动电机4，且驱动电机4的输出轴上固接有主动齿轮5，且主动齿轮5通过齿轮带6分别与从动齿轮a7和从动齿轮b8传动连接，从动齿轮a7固接在传动轴a9的一端处，传动轴a9上等距固设有多个蜗杆10，蜗杆10与一对蜗轮11相啮合，清洗箱1的内侧壁上固接有两个支撑板a14，且两个支撑板a14的侧壁处均嵌设有一对轴承套a13，且一对轴承套a13内均转动连接有转轴12，且一对转轴12的一端上均固接有滚轮15，且一对蜗轮11均固定在其中一个支撑板a14上一对转轴12的另一端处，清洗箱1内还固接有刷洗机构16，刷洗机构16包括两个固接在清洗箱1内侧壁的支撑板b166，且支撑板b166的侧壁处嵌设有多个轴承套b165，多个轴承套b165内均转动连接有多个往复丝杠164，往复丝杠164的一端固接有锥齿轮b163，锥齿轮b163与锥齿轮a162相啮合，多个锥齿轮a162均固接在传动轴b161上，传动轴b161的一端处与从动齿轮b8固接，往复丝杠164上螺旋传动连接有丝套167，且丝套167的外侧壁上固接有固定筒168，且固定筒168内活动连接有活动柱169，且活动柱169处于固定筒168外部的一端上固接有清洗刷1610(见图2、图3和图4)；驱动电机4带动主动齿轮5旋转，在齿轮带6的作用下带动从动齿轮a7和从动齿轮b8旋转，从动齿轮a7旋转后带动传动轴旋转，进而在蜗杆10与蜗轮11的配合下使得多个胶辊同时同向旋转，而从动齿轮b8旋转后通过刷洗机构16的作用下，使得多个清洁刷对胶辊的外侧壁进行刷洗工作，提高污物的脱离效率，进而提高清洗效果，减少污物残留。

[0026] 传动轴a9和传动轴b161的两端均转动连接在轴承座17内，且轴承座17嵌设在清洗箱1的内侧壁上(见图2)；通过轴承座17的作用，从而使得传动轴a9和传动轴b161在旋转时更具稳定性。

[0027] 活动柱169处于固定筒168内部的一端通过弹簧1611与固定筒168内部弹性连接，活动柱169处于固定筒168内部的外侧壁上固接有两个限位滑块1612，且两个限位滑块1612分别滑动连接在固定筒168内侧壁上开设两个的限位滑槽1613内(见图4)；将不同直径的胶辊放置于清洗箱1中后，在弹簧1611的弹力作用下可使得清洗刷1610可任意贴合不同胶辊的外侧壁，从而对不同直径的胶辊均可进行刷洗工作，适应性强，使用效果更好。

[0028] 清洗刷1610的上表面呈弧形(见图2、图3和图4)；使清洗刷1610与胶辊的贴合度高，刷洗效果好。

[0029] 在使用时，将多个胶辊的两端依次放入清洗箱1中各组滚轮15上，利用超声波发生器3与换能器2工作，从而实现超声波清洗工作，让胶辊浸泡在清洗液中，通过驱动电机4工作，驱动电机4带动主动齿轮5旋转，在齿轮带6的作用下带动从动齿轮a7和从动齿轮b8旋转，从动齿轮a7旋转后带动传动轴旋转，进而在蜗杆10与蜗轮11的配合下使得多个胶辊同时同向旋转，而从动齿轮b8旋转后通过刷洗机构16的作用，让传动轴b161旋转并带动锥齿轮a162旋转，锥齿轮a162与锥齿轮b163的啮合作用下带动往复丝杠164旋转，进而在丝套167的作用下使得多个清洁刷对胶辊的外侧壁进行刷洗工作，提高污物的脱离效率，进而提高清洗效果，减少污物残留，同时在固定筒168、弹簧1611和活动柱169的作用下，将不同直径的胶辊放置于清洗箱1中后，在弹簧1611的弹力作用下可使得清洗刷1610可任意贴合不同胶辊的外侧壁，从而对不同直径的胶辊均可进行刷洗工作，刷洗完成后，打开排水管18扇上的阀门20，将清洗液排完后，晾干胶辊，并其取出即可。

[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。

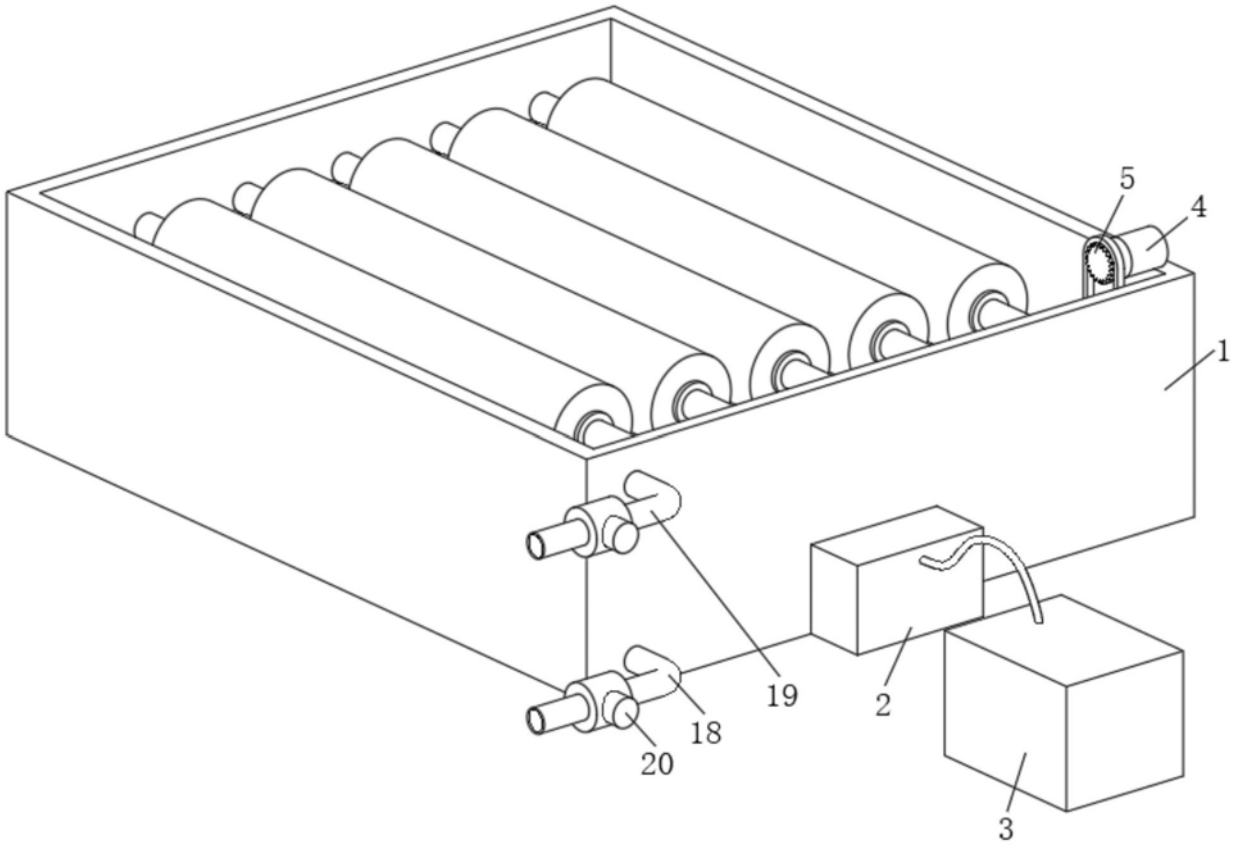


图1

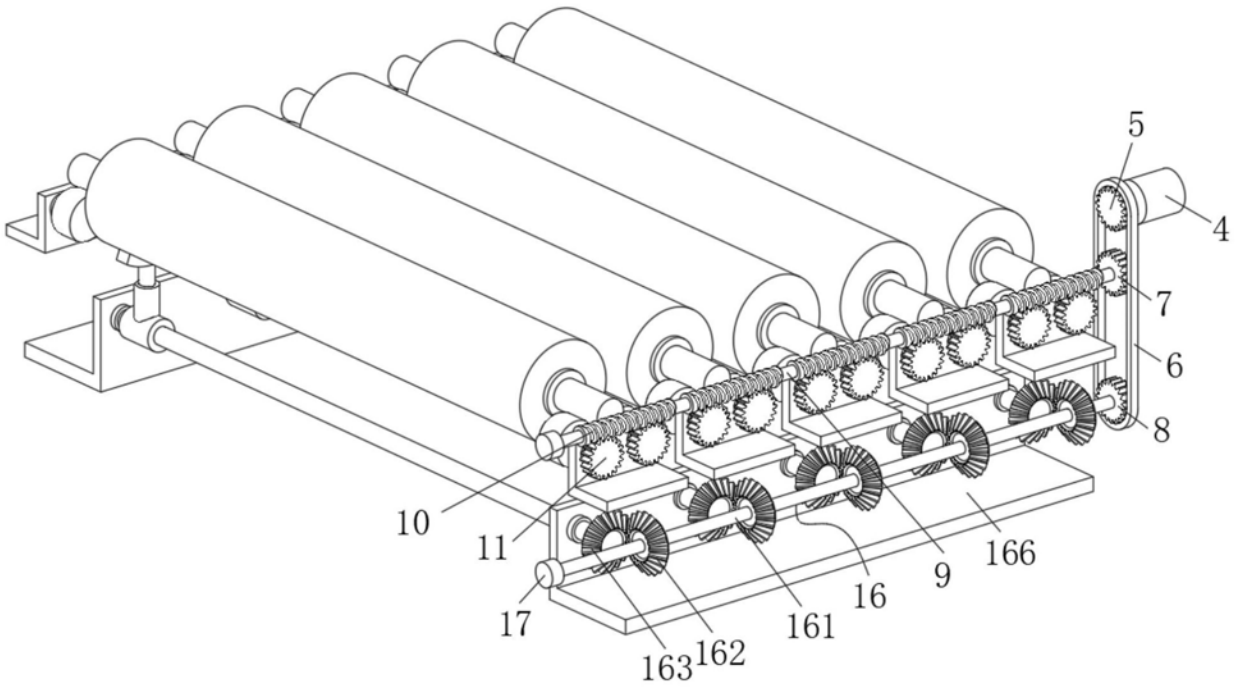


图2

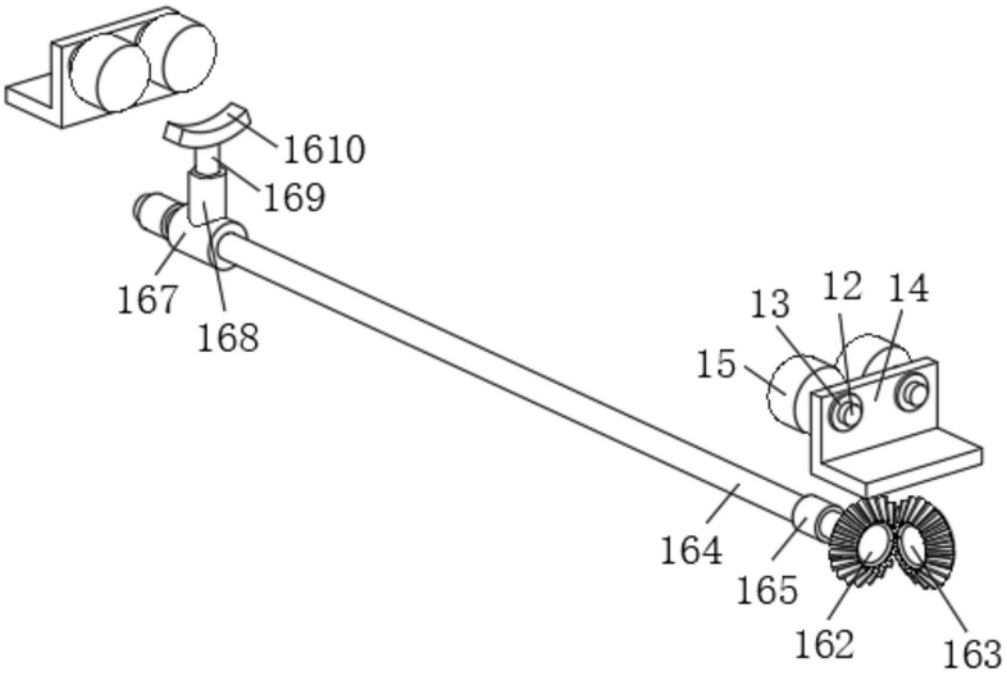

1610
169
167
168
13
12
14
15
164
165
162
163

图3

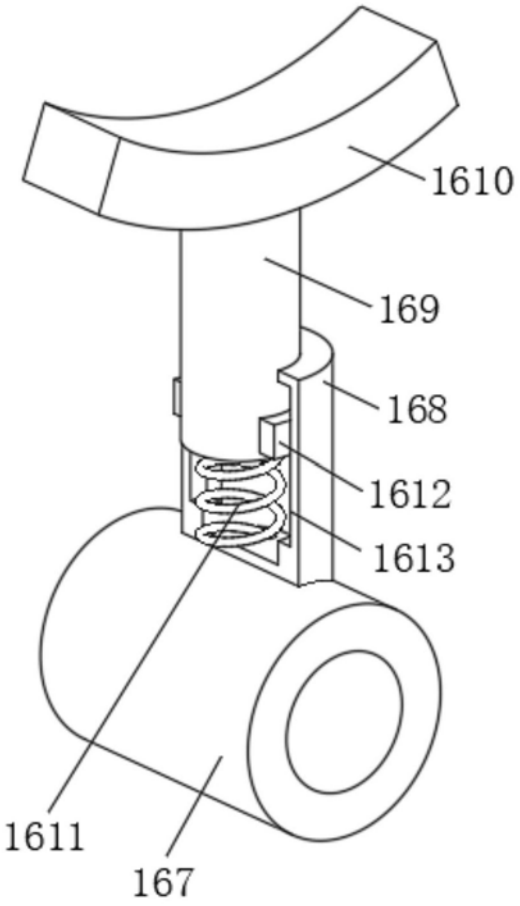

1610
169
168
1612
1613
1611
167

图4