(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116510593 B
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202310665985.9

(22)申请日 2023.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116510593 A

(43)申请公布日 2023.08.01

(73)专利权人 杭州力天金碧化工技术有限公司
地址 311115 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇奇鹤村碎石岭

(72)发明人 楼宇云

(74)专利代理机构 杭州广奥专利代理事务所(特殊普通合伙) 33334
专利代理师 张强

(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/921(2022.01)
B01F 31/40(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/92(2022.01)
B01F 101/30(2022.01)
B01F 35/90(2022.01)

(56)对比文件
CA 2856516 A1,2016.01.03
CN 202830017 U,2013.03.27
CN 214345998 U,2021.10.08
CN 216172855 U,2022.04.05
CN 217221106 U,2022.08.19
DE 202015006840 U1,2015.10.29
JP 2003047869 A,2003.02.18
KR 20090102337 A,2009.09.30
US 4998678 A,1991.03.12
WO 2022047823 A1,2022.03.10

审查员 吴启帆

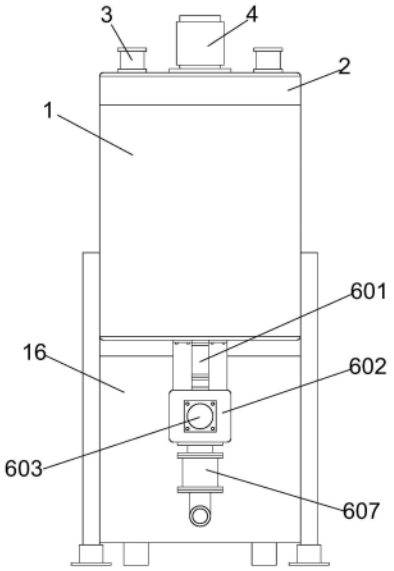
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机

(57)摘要

本发明公开了一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机，涉及搅拌机技术领域，包括搅拌罐、密封盖、加料计量阀、搅拌杆和排料机构，所述搅拌罐的顶部螺纹连接有密封盖。该控制上料量的抗碱底漆搅拌机，在控制搅拌杆转动时可以带动四组牛角状的导料筒将搅拌罐中间区域的抗碱底漆原料加速向上层区域流动，保证搅拌抗碱底漆原料的过程具有向上翻料的功能，同时导料筒通过大口径进料端口的格栅条对抗碱底漆的液体原料进行剪切，并且原料流经喇叭状通道颈管的多个磨条时得到冲刷助磨，再通过滤网表面的密布网眼，使得不断灌入到导料筒内的原料会推动小口径出料端口处的原料沿着滤网的网眼向外加速喷出，使得搅拌罐在搅拌原料时更加高效。



CN 116510593 B

1.一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机，包括搅拌罐(1)、密封盖(2)、加料计量阀(3)、搅拌杆(5)和排料机构(6)，所述搅拌罐(1)的顶部螺纹连接有密封盖(2)，所述密封盖(2)的上侧对称安装有用于控制上料量的加料计量阀(3)，所述密封盖(2)的顶端中部安装有一号电机(4)，所述一号电机(4)的输出端固定有搅拌杆(5)，其特征在于：

所述搅拌杆(5)的底端通过螺栓安装有螺旋叶片(501)，所述搅拌杆(5)外壁的上下两侧平行安装有混料刀片(502)，两组所述混料刀片(502)之间设置有与搅拌杆(5)固定的链条(503)，所述搅拌杆(5)中部的外侧等夹角焊接有固定柱(504)，所述固定柱(504)远离搅拌杆(5)的一端焊接有导料筒(505)，所述搅拌罐(1)的底端中部设置有排料机构(6)；

所述链条(503)的两端分别固定在搅拌杆(5)的上下表面，所述导料筒(505)位于链条(503)的内侧；

所述导料筒(505)为牛角状结构，所述导料筒(505)的一端设置有大口径进料端口，所述导料筒(505)的另一端设置有小口径出料端口，所述导料筒(505)的中部设置有喇叭状通道颈管；

所述导料筒(505)的大口径进料端口中固定有格栅条(506)，所述导料筒(505)的小口径出料端口中固定有滤网(507)，所述导料筒(505)的喇叭状通道颈管内壁粘接固定有磨条(508)；

所述搅拌杆(5)贯穿插入密封盖(2)内部的上端固定有两组相对设置的中心转盘(7)，所述中心转盘(7)的中部焊接有偏心轮(8)，所述中心转盘(7)和偏心轮(8)之间开设有导轨槽(9)；

所述导轨槽(9)的内部滚动连接有滚轮(10)，所述滚轮(10)通过轴承对接在拉杆(11)端部的两侧；

所述拉杆(11)远离滚轮(10)的一端与振动板(12)焊接，所述振动板(12)的上侧与横杆(13)贯穿连接，所述横杆(13)焊接在密封盖(2)的内壁上侧面；

所述排料机构(6)由排料阀一(601)、研磨座(602)、二号电机(603)、凸起(604)、研磨筒(605)、刮板(606)和排料阀二(607)组成，所述排料阀一(601)的上侧法兰与搅拌罐(1)的底部排放口安装，所述排料阀一(601)的底部安装有用于研磨抗碱底漆原料的研磨座(602)；

所述研磨座(602)的外侧安装有二号电机(603)，所述二号电机(603)的输出轴通过密封轴承对接在研磨座(602)的内腔中，所述研磨座(602)的内腔表面固定有凸起(604)；

所述二号电机(603)的输出轴与研磨筒(605)进行对接，所述研磨筒(605)的外壁等夹角固定有刮板(606)，所述研磨座(602)的底部安装有排料阀二(607)；

所述研磨座(602)的内壁嵌入有吸热板(14)，所述吸热板(14)的内弧面固定有导热翅片，所述吸热板(14)的外弧面焊接有引流管(15)，所述引流管(15)贯穿伸出研磨座(602)的进水管和出水管同时与搅拌罐(1)外侧的冷水机(16)对接。

一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌机技术领域，具体为一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机。

背景技术

[0002] 抗碱底漆是采用优质原材料和先进的造漆工艺精制而成的一种新型水性高品质环保建筑装饰涂料，专为各种基面底材封闭碱性以防止水溶盐析出及随之而来的剥落，同时可节省面漆和提高面漆的装饰性能。在对抗碱底漆生产加工时，通过采用搅拌机对生产原料进行搅拌混合，保证原料生产质量得以保证。

[0003] 根据专利号202220554114.0一种抗碱底漆混合的搅拌机，本实用新型通过在入料管的外围固定安装有计量阀，通过计量阀对加入混合桶内部的原料量进行检测，当检测到加入量到达使用人员设定的原料加入量时，通过定时控制器控制计量阀关闭，实现自动定量加料，通过定时控制器对搅拌时间进行计时，当到达使用人员设定的搅拌时间时，通过定时控制器控制电机停止运行，并控制出料阀打开，使混合后的物料通过出料管排出装置，混合后的物料排出装置后，通过定时控制器控制计量阀再次打开，自动进行下一批原料的混合工作，实现全自动入料、搅拌混合和排料工作，无需使用人员反复手动操控装置，节省了人力与时间，提升了工作效率，同时可自动控制抗碱底漆原料加入比例，保证了抗碱底漆原料混合的均匀度，提升了装置的实用性。

[0004] 在上述专利中，通过电机运转带动搅拌轴旋转来实现对定量加入的原料进行混合，这在操作时需要花费大量的时间进行充分搅拌，并在搅拌时位于混合桶底层区域、中层区域以及下层区域的原料只能进行搅拌，无法进行快速的上下翻料，使得抗碱底漆原料混合效率无法得到有效的提高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机，以解决上述背景技术提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机，包括搅拌罐、密封盖、加料计量阀、搅拌杆和排料机构，所述搅拌罐的顶部螺纹连接有密封盖，所述密封盖的上侧对称安装有用于控制上料量的加料计量阀，所述密封盖的顶端中部安装有一号电机，所述一号电机的输出端固定有搅拌杆，

[0007] 所述搅拌杆的底端通过螺栓安装有螺旋叶片，所述搅拌杆外壁的上下两侧平行安装有混料刀片，两组所述混料刀片之间设置有与搅拌杆固定的链条，所述搅拌杆中部的外侧等夹角焊接有固定柱，所述固定柱远离搅拌杆的一端焊接有导料筒，所述搅拌罐的底端中部设置有排料机构。

[0008] 优选的，所述链条的两端分别固定在搅拌杆的上下表面，所述导料筒位于链条的内侧。

[0009] 优选的，所述导料筒为牛角状结构，所述导料筒的一端设置有大口径进料端口，所

述导料筒的另一端设置有小口径出料端口，所述导料筒的中部设置有喇叭状通道颈管；

[0010] 所述导料筒的大口径进料端口中固定有格栅条，所述导料筒的小口径出料端口中固定有滤网，所述导料筒的喇叭状通道颈管内壁粘接固定有磨条。

[0011] 优选的，所述搅拌杆贯穿插入密封盖内部的上端固定有两组相对设置的中心转盘，所述中心转盘的中部焊接有偏心轮，所述中心转盘和偏心轮之间开设有导轨槽。

[0012] 优选的，所述导轨槽的内部滚动连接有滚轮，所述滚轮通过轴承对接在拉杆端部的两侧。

[0013] 优选的，所述拉杆远离滚轮的一端与振动板焊接，所述振动板的上侧与横杆贯穿连接，所述横杆焊接在密封盖的内壁上侧面。

[0014] 优选的，所述排料机构由排料阀一、研磨座、二号电机、凸起、研磨筒、刮板和排料阀二组成，所述排料阀一的上侧法兰与搅拌罐的底部排放口安装，所述排料阀一的底部安装有用于研磨抗碱底漆原料的研磨座。

[0015] 优选的，所述研磨座的外侧安装有二号电机，所述二号电机的输出轴通过密封轴承对接在研磨座的内腔中，所述研磨座的内腔表面固定有凸起。

[0016] 优选的，所述二号电机的输出轴与研磨筒进行对接，所述研磨筒的外壁等夹角固定有刮板，所述研磨座的底部安装有排料阀二。

[0017] 优选的，所述研磨座的内壁嵌入有吸热板，所述吸热板的内弧面固定有导热翅片，所述吸热板的外弧面焊接有引流管，所述引流管贯穿伸出研磨座的进水管和出水管同时与搅拌罐外侧的冷水机对接。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] 1、该控制上料量的抗碱底漆搅拌机，在控制搅拌杆转动时可以带动四组牛角状的导料筒将搅拌罐中间区域的抗碱底漆原料加速向上层区域流动，保证搅拌抗碱底漆原料的过程具有向上翻料的功能，同时导料筒通过大口径进料端口的格栅条对抗碱底漆的液体原料进行剪切，并且原料流经喇叭状通道颈管的多个磨条时得到冲刷助磨，再通过滤网表面的密布网眼，使得不断灌入到导料筒内的原料会推动小口径出料端口处的原料沿着滤网的网眼向外加速喷出，使得搅拌罐在搅拌原料时更加高效；

[0020] 2、该控制上料量的抗碱底漆搅拌机，当一号电机带动搅拌杆进行旋转搅拌时，搅拌杆带动两组平行分布的中心转盘旋转，通过导轨槽可以牵引和顶推两组对称分布的拉杆，使得两组拉杆带动两组振动板沿着横杆进行横向的往复摆动，从而搅拌杆在搅拌原料的同时可以通过两组振动板对抗碱底漆的液体原料进行侧向振荡，防止原料在搅拌罐内产生沉淀，并且在排放混合完成的原料时，可以防止抗碱底漆粘附在搅拌罐的内壁上；

[0021] 3、该控制上料量的抗碱底漆搅拌机，在对抗碱底漆原料进行排出时，通过打开排料阀一和排料阀二，通过二号电机带动研磨筒和刮板转动，使梭形结构的研磨筒带动旋转的刮板对注入到研磨座内部的原料进行撞击打散，通过陶瓷材质的凸起对抗碱底漆原料的颗粒物进行细化研磨，通过控制排料阀二的开度大小，方便控制细化研磨的时间和效果；

[0022] 4、该控制上料量的抗碱底漆搅拌机，通过转动的研磨筒与静止的研磨座配合可以对抗碱底漆原料进行细化研磨，研磨座产生的热量会通过导热翅片传递给两组吸热板，通过启动冷水机为引流管的进水管泵入冷水，使得冷水沿着“S”字型结构的引流管流动，从而使得吸热板可以快速降温，进而可以降低研磨座的温度，保证抗碱底漆生产的质量和稳定

性。

附图说明

[0023] 图1为本发明左视结构示意图；

[0024] 图2为本发明主视截面结构示意图；

[0025] 图3为本发明搅拌罐的俯视截面结构示意图；

[0026] 图4为本发明导料筒的主视截面结构示意图；

[0027] 图5为本发明密封盖的仰视结构示意图；

[0028] 图6为本发明密封盖的主视截面结构示意图；

[0029] 图7为本发明排料机构的左视截面结构示意图；

[0030] 图8为本发明引流管的立体结构示意图。

[0031] 图中：1、搅拌罐；2、密封盖；3、加料计量阀；4、一号电机；5、搅拌杆；501、螺旋叶片；502、混料刀片；503、链条；504、固定柱；505、导料筒；506、格栅条；507、滤网；508、磨条；6、排料机构；601、排料阀一；602、研磨座；603、二号电机；604、凸起；605、研磨筒；606、刮板；607、排料阀二；7、中心转盘；8、偏心轮；9、导轨槽；10、滚轮；11、拉杆；12、振动板；13、横杆；14、吸热板；15、引流管；16、冷水机。

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] 请参阅图1-图3，本发明提供一种技术方案：一种控制上料量的抗碱底漆搅拌机，包括搅拌罐1、密封盖2、加料计量阀3、搅拌杆5和排料机构6，搅拌罐1的顶部螺纹连接有密封盖2，密封盖2的上侧对称安装有用于控制上料量的加料计量阀3，密封盖2的顶端中部安装有一号电机4，一号电机4的输出端固定有搅拌杆5，搅拌杆5的底端通过螺栓安装有螺旋叶片501，搅拌杆5外壁的上下两侧平行安装有混料刀片502，两组混料刀片502之间设置有与搅拌杆5固定的链条503，搅拌杆5中部的外侧等夹角焊接有固定柱504，固定柱504远离搅拌杆5的一端焊接有导料筒505，搅拌罐1的底端中部设置有排料机构6。

[0034] 参阅图2-图4可知，链条503的两端分别固定在搅拌杆5的上下表面，导料筒505位于链条503的内侧，导料筒505设置有四组，且四组导料筒505关于搅拌杆5的轴心线呈等夹角分布；导料筒505为牛角状结构，导料筒505的一端设置有大口径进料端口，导料筒505的另一端设置有小口径出料端口，导料筒505的中部设置有喇叭状通道颈管；导料筒505的大口径进料端口中固定有格栅条506，导料筒505的小口径出料端口中固定有滤网507，导料筒505的喇叭状通道颈管内壁粘接固定有磨条508，导料筒505的大口径进料端口所处位置低于导料筒505的小口径出料端口，磨条508采用金刚石材料制成。

[0035] 具体实施时，通过在搅拌杆5上设置螺旋叶片501、混料刀片502、链条503、固定柱504和导料筒505，将加料计量阀3与加料管对接时，加料管将生产抗碱底漆的原料注入到加料计量阀3中，通过加料计量阀3对加入的原料量进行检测，当检测到加入量到达使用人员

设定的原料加入量时，使得加料计量阀3打开可以将原料注入到搅拌罐1内；

[0036] 然后，通过启动密封盖2上的一号电机4，使得一号电机4带动搅拌杆5、螺旋叶片501、混料刀片502、链条503、固定柱504以及导料筒505进行旋转，使得搅拌杆5底部的螺旋叶片501可以将搅拌罐1底层区域的原料向中间区域推送，并且在两组混料刀片502旋转时可以对抗碱底漆生产原料进行快速混合分散；同时旋转的搅拌杆5会带动两组链条503旋转展开，使得两端被固定的链条503可以对抗碱底漆进行打散，并且链条503在甩动时可被拉成弧形结构，从而使得弧形分布的链条503可以增大与抗碱底漆的接触面；

[0037] 由于导料筒505为牛角状结构，在一号电机4控制搅拌杆5转动时，使得导料筒505通过大口径进料端口将位于搅拌罐1中间区域的抗碱底漆原料进行灌入，并且在导料筒505转动时通过离心力将抗碱底漆原料流出导料筒505的小口径出料端口，由于导料筒505的小口径出料端口所处位置高于导料筒505通过大口径进料端口，使得搅拌罐1通过四组旋转的导料筒505可以将搅拌罐1中间区域的抗碱底漆原料加速向上层区域流动，保证搅拌抗碱底漆原料的过程具有向上翻料的功能；

[0038] 并且在使用导料筒505对搅拌罐1中间区域的抗碱底漆原料加速向上层区域流动翻料时，导料筒505通过大口径进料端口的格栅条506对抗碱底漆的液体原料进行剪切，并且原料沿着导料筒505的喇叭状通道颈管导入，并且原料流经喇叭状通道颈管的多个磨条508时得到冲刷助磨，并且原料通过导料筒505小口径出料端口的滤网507进行导出，由于滤网507表面的密布网眼，使得不断灌入到导料筒505内的原料会推动小口径出料端口处的原料沿着滤网507的网眼向外加速喷出，使得搅拌罐1在搅拌原料时更加高效。

[0039] 参阅图2、图5和图6可知，搅拌杆5贯穿插入密封盖2内部的上端固定有两组相对设置的中心转盘7，中心转盘7的中部焊接有偏心轮8，中心转盘7和偏心轮8之间开设有导轨槽9。两组中心转盘7相互平行，中心转盘7与搅拌杆5为同轴线设置，导轨槽9的形状和偏心轮8的形状相同；导轨槽9的内部滚动连接有滚轮10，滚轮10通过轴承对接在拉杆11端部的两侧；拉杆11远离滚轮10的一端与振动板12焊接，振动板12的上侧与横杆13贯穿连接，横杆13焊接在密封盖2的内壁上侧面；拉杆11、振动板12和横杆13均设置有两组，拉杆11与横杆13相互平行，且振动板12和横杆13之间为滑动连接。

[0040] 具体实施时，当一号电机4带动搅拌杆5进行旋转搅拌时，搅拌杆5会带动两组平行分布的中心转盘7旋转，由于在中心转盘7和偏心轮8之间的导轨槽9内对接滚轮10，使得转动的中心转盘7和偏心轮8可以控制导轨槽9绕着搅拌杆5的轴心线旋转，从而通过导轨槽9的轨迹可以实现牵引和顶推两组对称分布的拉杆11，使得两组拉杆11带动两组振动板12沿着横杆13进行横向的往复摆动，从而搅拌杆5在搅拌原料的同时可以通过两组振动板12对抗碱底漆的液体原料进行侧向振荡，防止原料在搅拌罐1内产生沉淀，并且在排放混合完成的原料时，通过持续运转的搅拌杆5带动振动板12振荡液体原料，防止抗碱底漆粘附在搅拌罐1的内壁上。

[0041] 参阅图1、图2和图7可知，排料机构6由排料阀一601、研磨座602、二号电机603、凸起604、研磨筒605、刮板606和排料阀二607组成，排料阀一601的上侧法兰与搅拌罐1的底部排放口安装，排料阀一601的底部安装有用于研磨抗碱底漆原料的研磨座602；研磨座602的外侧安装有二号电机603，二号电机603的输出轴通过密封轴承对接在研磨座602的内腔中，研磨座602的内腔表面固定有凸起604，凸起604采用陶瓷颗粒材料制成；二号电机603的输

出轴与研磨筒605进行对接，研磨筒605的外壁等夹角固定有刮板606，研磨座602的底部安装有排料阀二607，排料阀二607的下端通过法兰与送料管道对接，研磨筒605为梭形结构。

[0042] 具体实施时，在对抗碱底漆原料进行排出时，通过打开排料阀一601和排料阀二607，使得液体原料进入到研磨座602内，启动二号电机603带动研磨筒605和刮板606转动，使梭形结构的研磨筒605带动旋转的刮板606对注入到研磨座602内部的原料进行撞击打散，并且原料打散时会与研磨座602内腔中的凸起604产生冲击，通过陶瓷材质的凸起604可以对抗碱底漆原料的颗粒物进行细化研磨，通过控制排料阀二607的开度大小，可以控制该搅拌机排出抗碱底漆原料的速率，并且也方便延长细化研磨的时间。

[0043] 参阅图7和图8可知，研磨座602的内壁嵌入有吸热板14，吸热板14的内弧面固定有导热翅片，吸热板14的外弧面焊接有引流管15，吸热板14采用铜材料制成，引流管15贯穿伸出研磨座602的进水管和出水管同时与搅拌罐1外侧的冷水机16对接，冷水机16采用台强品牌，其型号为1HP-40HP，引流管15呈“S”字型结构，引流管15在研磨座602的内壁两侧设置有八根平行的横向管路，且研磨座602内壁的每一侧设置有四根平行的横向管路，并且研磨座602单侧内壁的相邻两根横向管路之间由小弯管连通，位于研磨座602内壁最上层的两根横向管路通过大弯管连通，并且位于研磨座602内壁最下层的两根横向管路分别为进水管和出水管。

[0044] 具体实施时，在使用转动的研磨筒605与静止的研磨座602配合时，抗碱底漆原料在细化研磨时会产生热量，研磨座602上的热量会通过导热翅片传递给两组吸热板14，通过启动冷水机16为引流管15的进水管泵入冷水，使得冷水沿着八根平行的横向管路和弯管流通，由于“S”字型结构的引流管15会包裹住两组吸热板14的外壁，从而使得吸热板14可以快速降温，进而可以降低研磨座602的温度，保证抗碱底漆生产的质量和稳定性，冷水机16为现有技术，在此不做过多的阐述。

[0045] 综上所述，将生产抗碱底漆的原料注入到加料计量阀3中，通过加料计量阀3可以控制原料的上料量，当完成上料时，通过启动一号电机4带动搅拌杆5、螺旋叶片501、混料刀片502、链条503、固定柱504以及导料筒505进行搅拌混料，搅拌完成后通过打开排料阀一601和排料阀二607，使得研磨座602进行细化研磨，在研磨后，通过排料阀二607下方的送料管道排出，将搅拌罐1和密封盖2打开，方便对搅拌罐1和搅拌组件进行清洗维护，通过该搅拌机方便对抗碱底漆进行高效生产，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0046] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

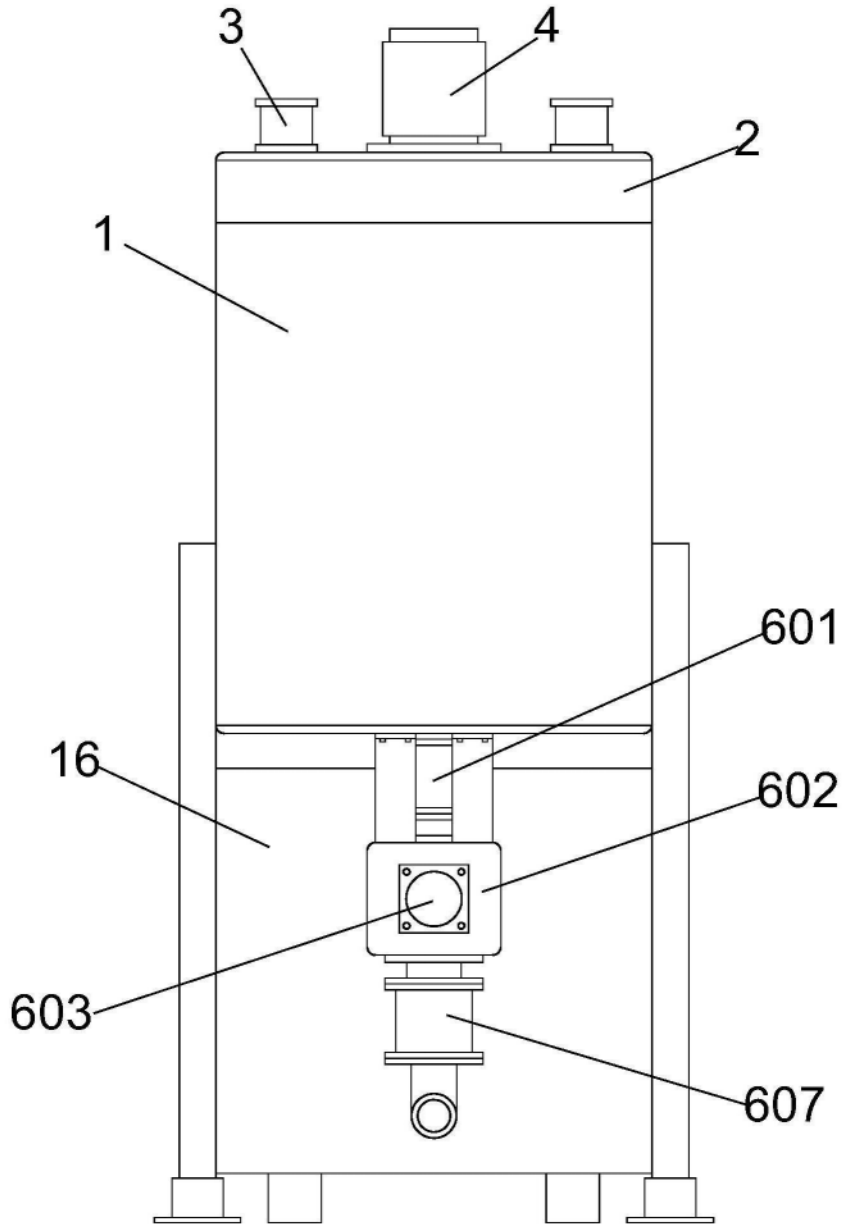


图1

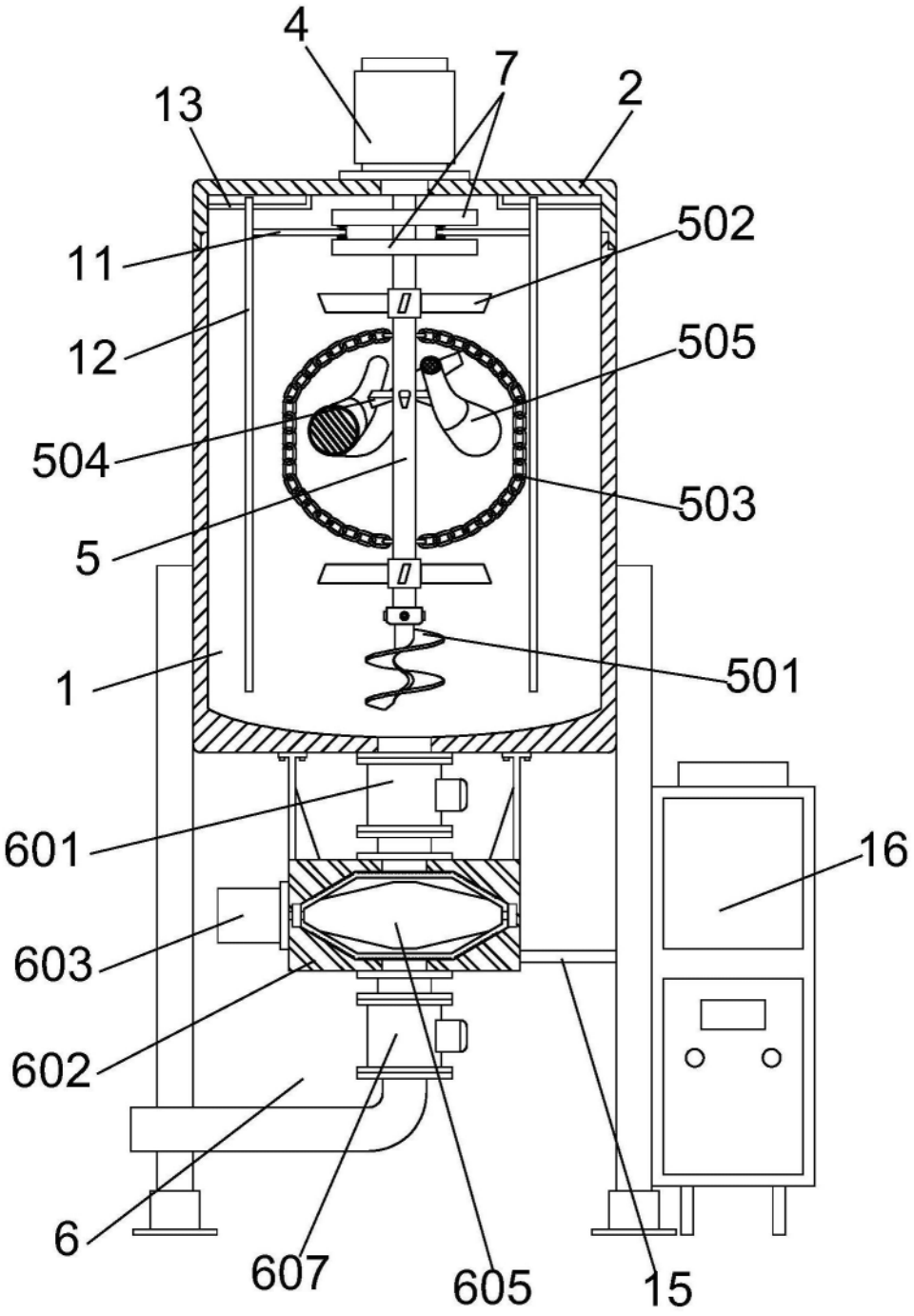


图2

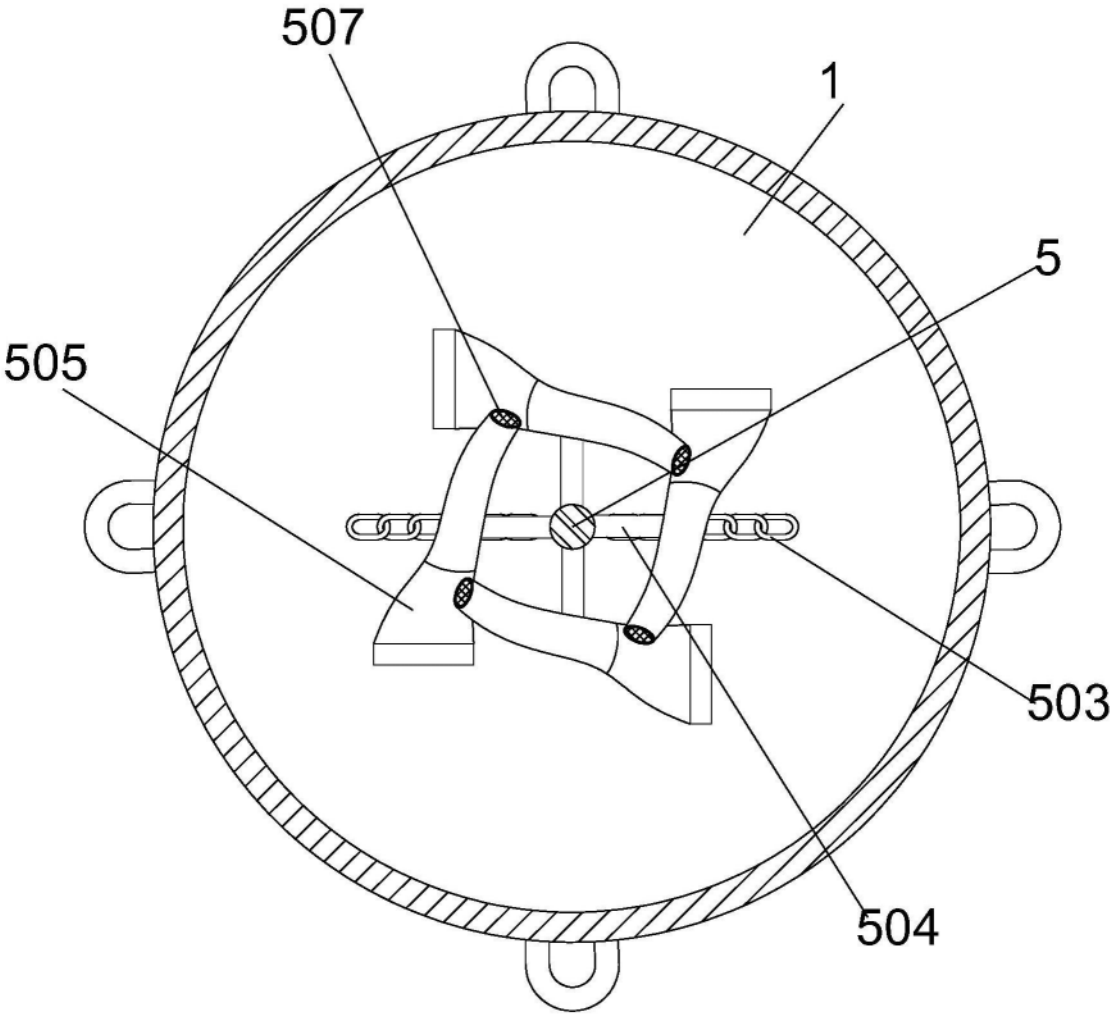


图3

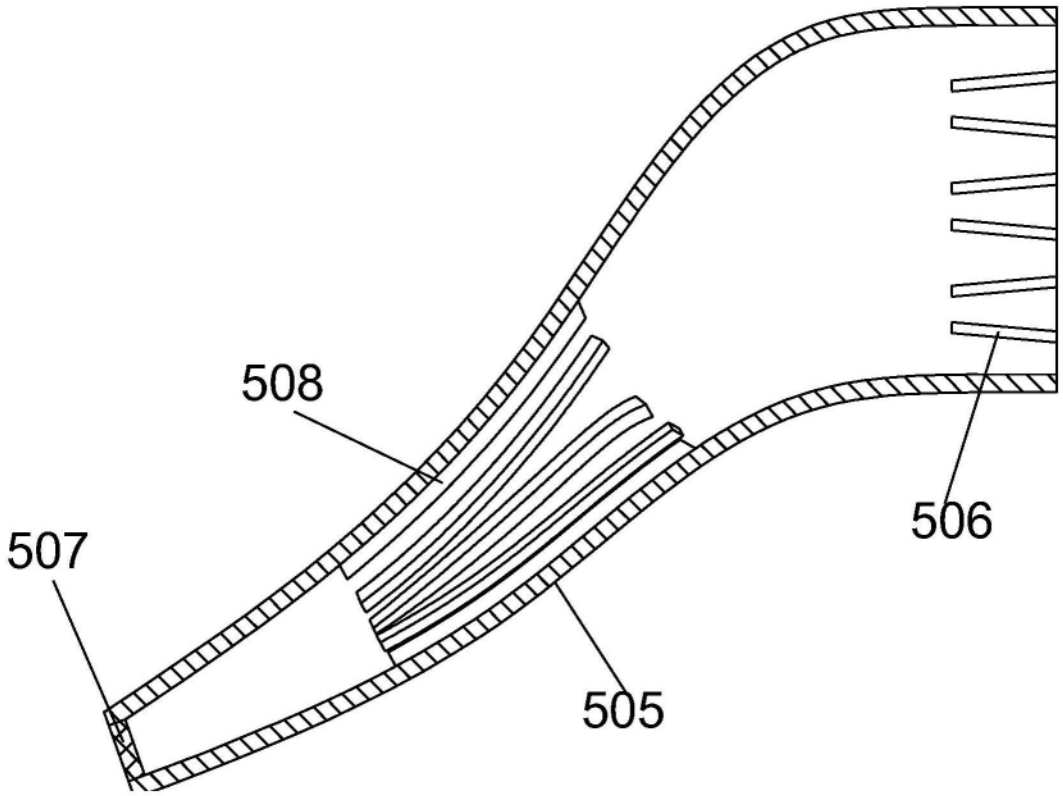


图4

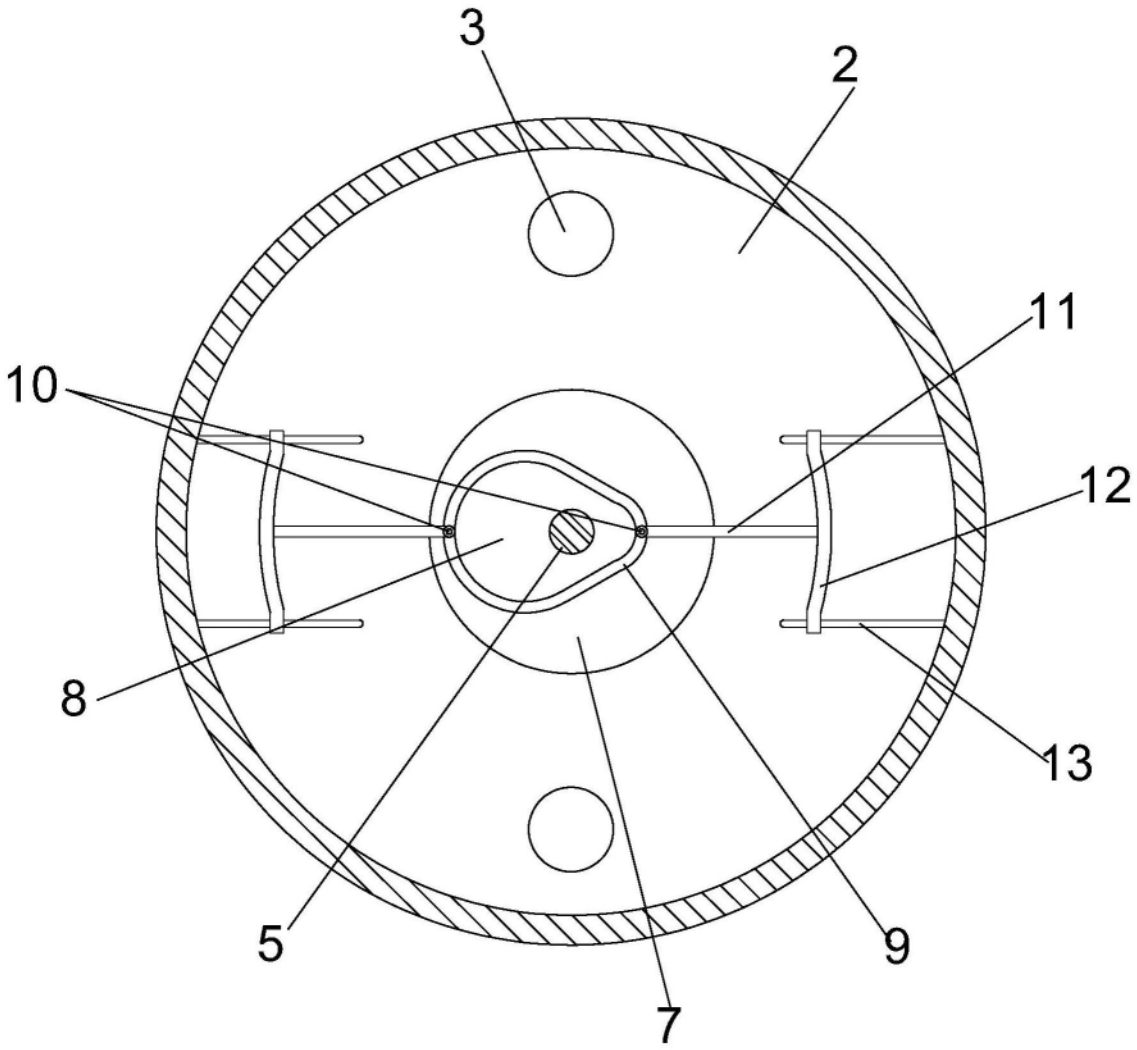


图5

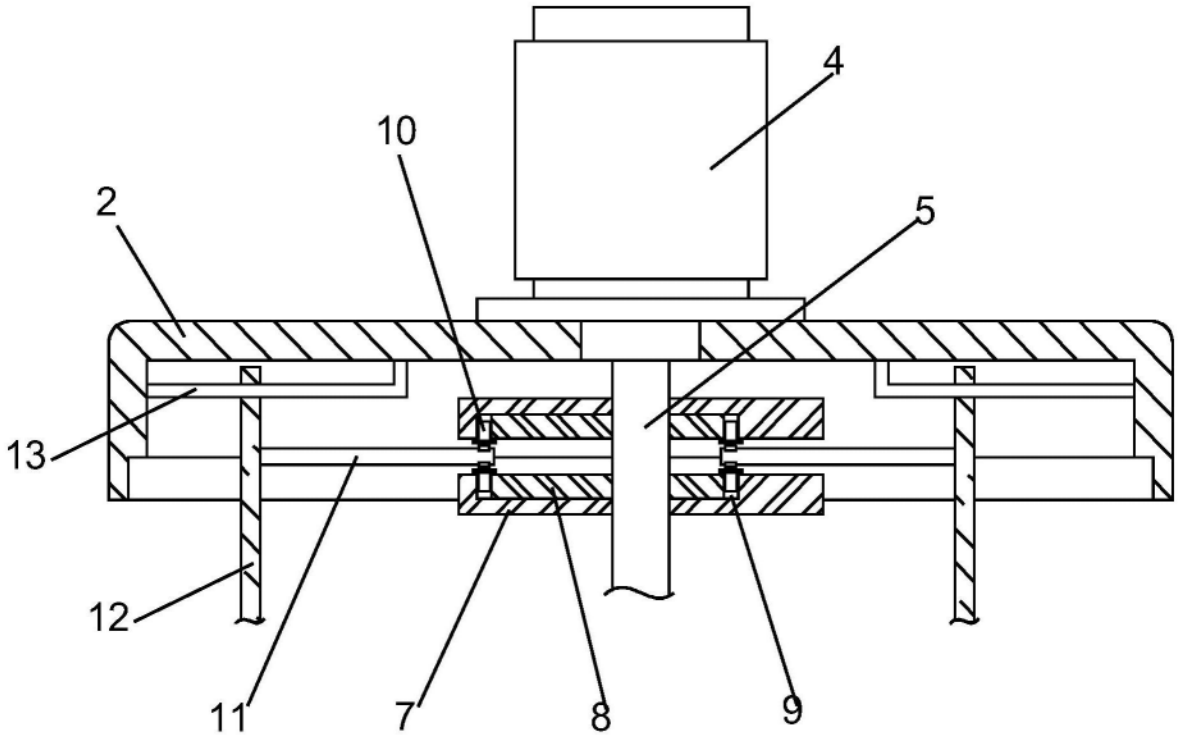


图6

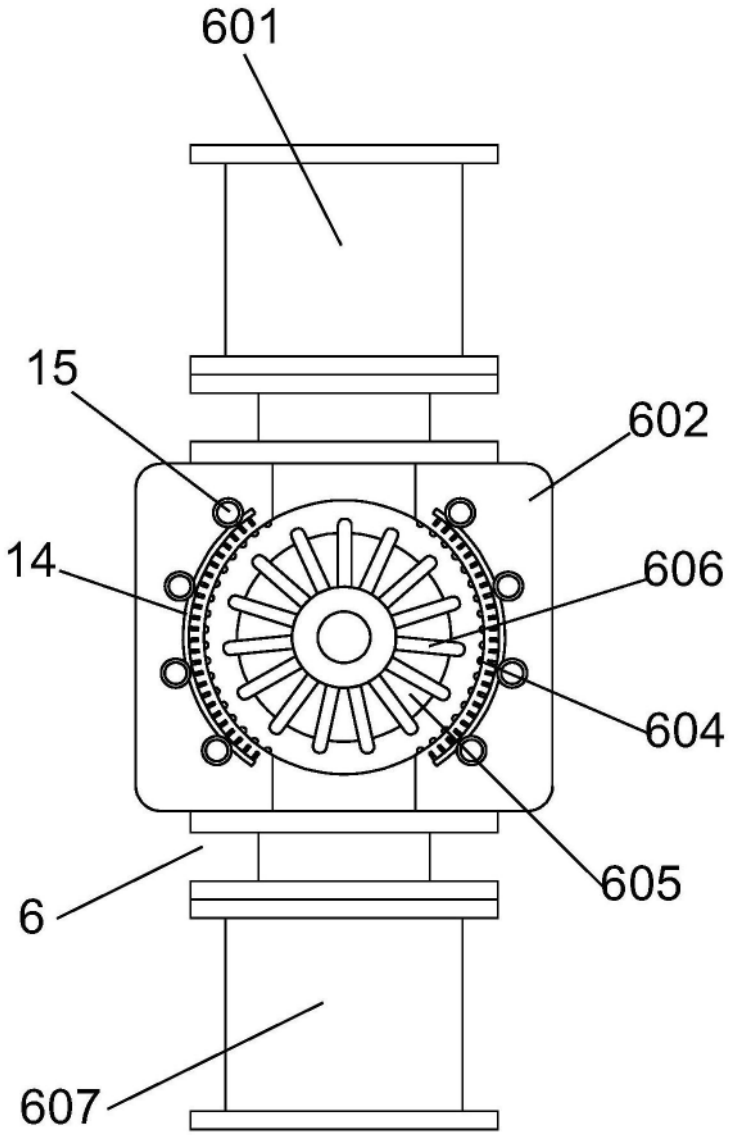


图7

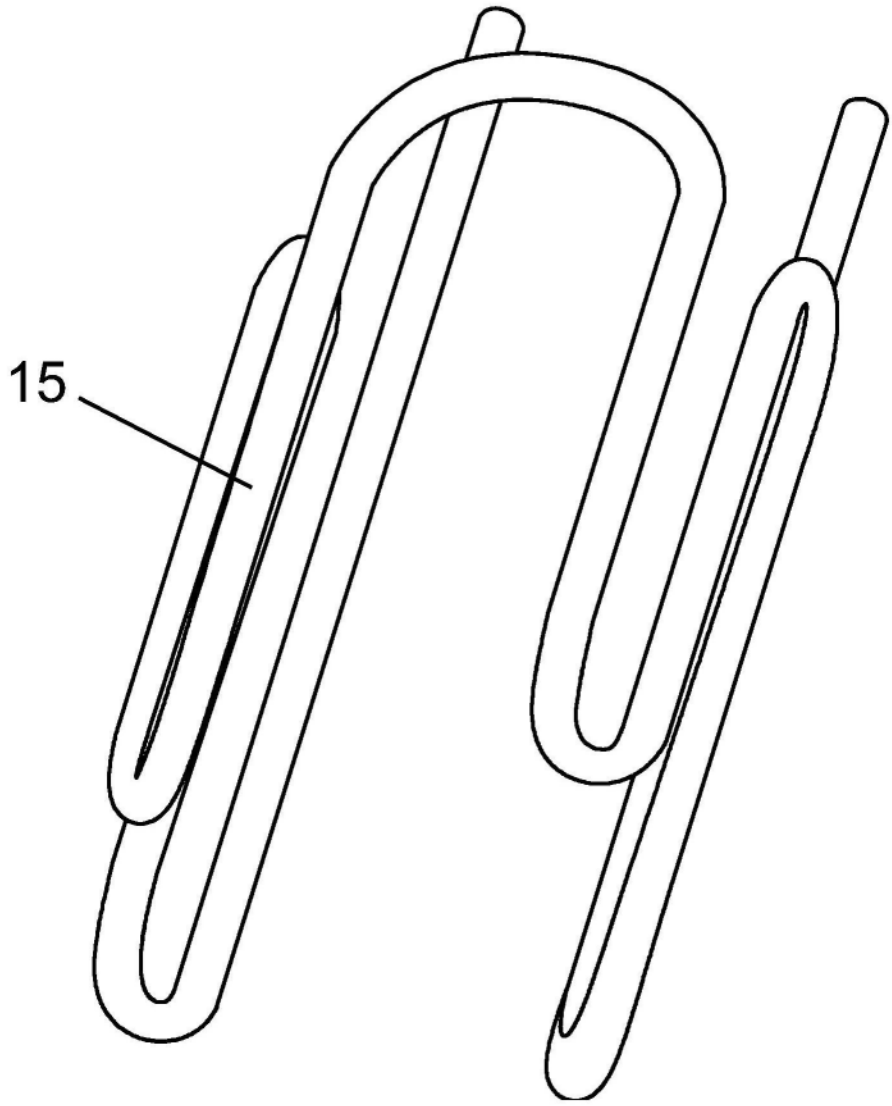


图8