



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206168347 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201620985093.2

B01F 15/06(2006.01)

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 浙江安吉天洋滚塑设备有限公司

地址 313399 浙江省湖州市安吉县良朋西
亩工业功能区

(72)发明人 姜小强

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所

(普通合伙) 33230

代理人 周文停

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 7/32(2006.01)

B01F 7/00(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

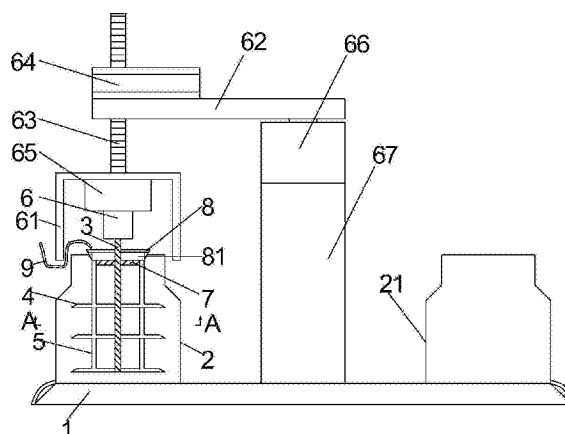
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐

(57)摘要

本实用新型公开了交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,包括两个罐体和底部预加热器;保护罩和搅拌电机、双头中空增压泵、过滤装置,所述保护罩顶部连接升降机构,升降机构设于可水平旋转的悬臂上;旋转机构,包括与所述悬臂一端相连的旋转电机;实心轴,其一端连接电机的主轴,另一端与上述空心搅拌叶片相连,其上端还设有旋转盘,上述旋转盘顶部设有进液槽;空心搅拌叶片,加料管。本实用新型通过设置空心叶轮,分散均匀,噪音低,效率高,通过综合智能控制搅拌速度和加料速度,搅拌过程更加精确,温度和粘度控制更精确,产品质量更好,获得均一性的成品时间更短。



1. 交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,包括底座和搅拌电机,其特征在于:还包括:

罐体,设置两个,任一个所述罐体底部均设有底部预加热器;

保护罩,所述保护罩的内顶部设有搅拌电机,所述保护罩顶部连接升降机构,所述升降机构设于可水平旋转的悬臂上;

旋转机构,包括与所述悬臂一端相连的旋转电机;

实心轴,其一端连接电机的主轴,另一端与空心搅拌叶片相连,其上端还设有旋转盘,所述旋转盘顶部设有进液槽;

空心搅拌叶片,其沿所述实心轴径均布设置并构成一个搅拌分散体,所述搅拌分散体沿所述实心轴轴向均布设置;

加料管,其一端与双头中空增压泵相连通,另一端贯穿连通多个所述空心搅拌叶片,所述空心搅拌叶片上设有喷射孔;

双头中空增压泵,包括圆罐状泵体,所述泵体内设有带中空轴的双头电机,所述双头电机两端伸出的中空轴上设有泵叶,所述中空轴与所述泵体之间均设有轴承,所述双头电机的侧壁通过定位管与所述泵体连接固定;所述定位管内设有双头电机的电源线;所述泵体的顶部设有至少3个水泵进口;所述泵体的底部设有至少2个水泵出口;

所述罐体外由内至外设有:

水浴槽;其呈环形设于所述罐体外,其内设有8字形双孔管,所述双孔管呈成螺线管状围设有所述罐体外;所述双孔管包括冷水管和热水管,所述冷热水管的管壁上均设有多个喷水孔;其底部还设有排污管;

温控槽,其环设于所述水浴槽外,其内设有温控传感器;

涡流加热环,其环设于所述温控槽外并用于加热温控槽中水;

电磁螺线管,其螺旋状围设于所述涡流加热环外;

保护套,其围设于所述电磁螺线管外;

所述罐体还包括热水泵和冷水泵,所述热水泵进口连接温控槽,出口连接热水管;所述冷水泵进口连接外部进水管,其出口连接冷水管;

所述罐体的内底部设有过滤装置,所述装置包括:

骨架,其上设有上网面和下网面,所述上下网面之间插接有多层滤芯;所述骨架上设有连杆,所述连杆外设有转动套,所述转动套外设有弧形网门;

超声波振动棒,其竖直设于所述骨架上的振动孔中;

限位杆;一端与骨架相连,另一端设有螺旋伸缩杆,所述螺旋伸缩杆上设有与所述罐体固定的连接块;

滤芯,至少层叠设置两个,所述滤芯上设有通孔,所述通孔内插接有超声波振动棒;

缓冲腔,其由设于所述骨架底部的环形套所围成;所述缓冲腔内还设有与设置于罐体底部的出料管连通的出料泵。

2. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述进液槽的上空还设有进液管,所述进液管上设有电控阀门。

3. 根据权利要求2所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述罐体内部设有温度计、粘度计、液位计。

4. 根据权利要求3所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述底座上还设有控制器,所述控制器分别连接所述电机、电控阀门、温度计、粘度计、液位计。

5. 根据权利要求1或4所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述喷射孔包括设置于所述空心搅拌叶片底部和顶部的纵向喷孔,设置于所述空心搅拌叶片侧边上的横向喷孔,所述纵向喷孔孔径大于所述横向喷孔孔径。

6. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述电机与所述保护罩之间还设有安装台。

7. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述升降机构包括与所述保护罩连接的齿条,所述齿条通过齿轮与升降电机相连。

8. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述旋转电机设于机架顶部,所述机架设于两个所述罐体之间。

9. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述罐体的顶部可拆卸的铰接有两个半圆形的左颈环和右颈环;所述涡流加热环和电磁螺线管还设有隔热层。

10. 根据权利要求1所述的交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,其特征在于:所述水浴槽和温控槽之间还设有隔离腔;所述隔离腔内填充有由不导热的高分子绝热材料制成的绝热环。

交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌反应器械技术领域,具体涉及交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐。

背景技术

[0002] 现有技术的罐体的分散不好,导致搅拌的时候常常会发生局部混合不均匀的现象,搅拌的时候无法根据搅拌过程中的变化自动改变搅拌速度和搅拌进料多少,搅拌的时候,其噪音较大,因此需要研发一种分散性好,噪音较小、智能自动调节控制的开式罐体。

[0003] 同时部分罐体搅拌反应完成后,还需要静置或等待一段时间,如另外需要使用罐体,只能再准备一个罐体,而罐体的本体都是一样的,大部分动作部件差别在于搅拌和进料,因此需要设置一种双工位循环使用的罐体,提高设备使用效率。

[0004] 现有技术使用过程中发现,搅拌反应后的产品质量存在差异,其中一个重要原因就是,产品反应过程中和冷却过程中温度存在变化,而现有水浴加热产品无法实现该目的,因此需要克服此问题。

[0005] 现有技术部分搅拌反应后会出现一些残渣,需要再次过滤,而现有技术过滤和搅拌一般通过使用单独设置的专用设置,需要两道工序和两个工人负责,因此需要改进现有设备,增加过滤功能。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐。

[0007] 本发明具体技术方案如下:交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,包括底座和搅拌电机,还包括:

[0008] 罐体,设置两个,任一个所述罐体底部均设有底部预加热器;

[0009] 保护罩,所述保护罩的内顶部设有搅拌电机,所述保护罩顶部连接升降机构,升降机构设于可水平旋转的悬臂上;

[0010] 旋转机构,包括与所述悬臂一端相连的旋转电机;

[0011] 实心轴,其一端连接电机的主轴,另一端与空心搅拌叶片相连,其上端还设有旋转盘,上述旋转盘顶部设有进液槽;

[0012] 空心搅拌叶片,其沿上述实心轴径均布设置并构成一个搅拌分散体,上述搅拌分散体沿上述实心轴轴向均布设置;

[0013] 加料管,其一端与双头中空增压泵相连通,另一端贯穿连通多个上述空心搅拌叶片,上述空心搅拌叶片上设有喷射孔;双头中空增压泵,包括圆罐状泵体,上述泵体内设有带中空轴的双头电机,上述双头电机两端伸出的中空轴上设有泵叶,上述中空轴与上述泵体之间均设有轴承,上述双头电机的侧壁通过定位管与上述泵体连接固定。

[0014] 上述罐体外由内至外设有:

[0015] 水浴槽；其呈环形设于上述罐体外，其内设有8字形双孔管，上述双孔管呈成螺线管状围设有上述罐体外；上述双孔管包括冷水管和热水管，上述冷热水管的管壁上均设有多个喷水孔；其底部还设有排污管；

[0016] 温控槽，其环设于上述水浴槽外，其内设有温控传感器；

[0017] 涡流加热环，其环设于上述温控槽外并用于加热温控槽中水；

[0018] 电磁螺线管，其螺旋状围设于上述涡流加热环外；

[0019] 保护套，其围设于上述电磁螺线管外。

[0020] 上述罐体还包括热水泵和冷水泵，上述热水泵进口连接温控槽，出口连接热水管；上述冷水泵进口连接外部进水管，其出口连接冷水管。

[0021] 上述罐体的内底部设有过滤装置，上述装置包括：

[0022] 骨架，其上设有上网面和下网面，上述上下网面之间插接有多层滤芯；上述骨架上设有连杆，上述连杆外设有转动套，上述转动套外设有弧形网门；

[0023] 超声波振动棒，其竖直设于上述骨架上的振动孔中；

[0024] 限位杆；一端与骨架相连，另一端设有螺旋伸缩杆，上述螺旋伸缩杆上设有与上述罐体固定的连接块；

[0025] 滤芯，至少层叠设置两个，上述滤芯上设有通孔，上述通孔内插接有超声波振动棒；

[0026] 缓冲腔，其由设于上述骨架底部的环形套所围成。

[0027] 上述缓冲腔内还设有与设置于罐体底部的出料管连通的出料泵。

[0028] 本发明进一步设置为，上述进液槽的上空还设有进液管，上述进液管上设有电控阀门。

[0029] 本发明进一步设置为，上述罐体内部设有温度计、粘度计、液位计。

[0030] 本发明进一步设置为，上述底座上还设有控制器，上述控制器分别连接上述电机、电控阀门、温度计、粘度计、液位计。

[0031] 本发明进一步设置为，上述喷射孔包括设置于上述空心搅拌叶片底部和顶部的纵向喷孔，设置于上述空心搅拌叶片侧边上的横向喷孔，上述纵向喷孔孔径大于上述横向喷孔孔径。

[0032] 本发明进一步设置为，上述电机与上述保护罩之间还设有安装台。

[0033] 本发明进一步设置为，上述升降机构包括与上述保护罩连接的齿条，上述齿条通过齿轮与升降电机相连。

[0034] 本发明进一步设置为，上述旋转电机设于机架顶部，上述机架设于两个上述罐体之间。

[0035] 本发明具有下述优点：

[0036] 1、通过设置空心叶轮，可以使得添加物质更均匀快速分散到开式罐体中。

[0037] 2、同时竖直设置的加料管上下连通空心叶轮，既起到输送物质作用，又起到加强搅拌的空心搅拌叶片的稳定性和连接强度，防止损坏，还能够降低搅拌噪音。

[0038] 3、根据温度和粘度的变化，综合智能控制搅拌速度和加料速度，搅拌过程更加精确，温度和粘度控制更精确，产品质量更好，获得均一性的成品时间更短。

[0039] 4、双工位处理，节省了等待的时间，大大提高了工作效率。

[0040] 5、水泵旋转轴为中空轴,可以供其他部件通过,增加了使用的便利,提高了设备紧凑率。

[0041] 6、双头电机型设置,内部与电机转子相连的中空轴两端从电机伸出,并与泵体通过轴承二次滚动相连,水泵的稳定性更好,运行更平稳。

[0042] 7、水浴槽中设置有冷热水管,对于水浴槽的控制更加方便,电磁感应涡流加热的水在温控槽24中达到均衡温度状态,之后温控传感器再将温度数据发送给控制器,控制器控制热水泵启动,当水浴需要降温的时候,排污管排出部分水,同时通过冷水管螺旋喷射,整个水温可以迅速降低到某一温度,防止出现局部不均匀现象。

[0043] 8、可拆卸设置的过滤装置,方便对现有设备进行改造。改造成本低廉,使得搅拌反应罐快速获得过滤功能,节省人工和设备改造成本。滤芯可拆卸式设计,方便根据需要更换滤芯。

附图说明

[0044] 图1为本发明的示意图。

[0045] 图2为本发明的AA剖视示意图。

[0046] 图3为本发明双头中空增压泵的剖视示意图。

[0047] 图4为本发明双头中空增压泵的剖开立体示意图。

[0048] 图5为本实用新型的罐体剖视示意图。

[0049] 图6为本实用新型的过滤装置安装示意图。

[0050] 图7为本实用新型的过滤装立体示意图。

具体实施方式

[0051] 参照附图,交替式双工位高效智能温控增压搅拌罐,包括底座1和搅拌电机6,还包括:

[0052] 罐体2,设置两个,任一个所述罐体2底部均设有底部预加热器22;

[0053] 保护罩61,所述保护罩61的内顶部设有搅拌电机6,所述保护罩61顶部连接升降机构,升降机构设于可水平旋转的悬臂62上;

[0054] 旋转机构,包括与所述悬臂62一端相连的旋转电机66;

[0055] 实心轴3,其一端连接电机6的主轴,另一端与空心搅拌叶片4相连,其上端还设有旋转盘7,旋转盘7顶部设有进液槽8;

[0056] 空心搅拌叶片4,其沿实心轴径均布设置并构成一个搅拌分散体,搅拌分散体沿实心轴轴向均布设置;

[0057] 加料管5,其一端与双头中空增压泵81相连通,另一端贯穿连通多个空心搅拌叶片4,空心搅拌叶片4上设有喷射孔。

[0058] 双头中空增压泵81,包括圆罐状泵体31,泵体31内设有中空轴32的双头电机33,双头电机33两端伸出的中空轴32上设有泵叶34,中空轴32与泵体31之间均设有轴承,双头电机33的侧壁通过定位管35与泵体31连接固定。中空轴32既能够旋转,在现有技术设备上改造,使用双头中空增压泵81连接并抽取进液槽8中液体,大大提高了喷射孔的喷射压力。

- [0059] 包括圆桶状罐体2,罐体2外由内至外设有:
- [0060] 水浴槽26;其呈环形设于罐体2外,其内设有8字形双孔管27,双孔管27呈成螺旋管状围设有罐体2外;双孔管27包括冷水管和热水管,冷热水管的管壁上均设有多个喷水孔;其底部还设有排污管(未画出);
- [0061] 温控槽24,其环设于水浴槽26外,其内设有温控传感器;
- [0062] 涡流加热环23,其环设于温控槽24外并用于加热温控槽中水;
- [0063] 电磁螺旋管28,其螺旋状围设于涡流加热环23外;
- [0064] 保护套21,其围设于电磁螺旋管28外。
- [0065] 罐体2还包括热水泵29和冷水泵20,热水泵29进口连接温控槽24,出口连接热水管;冷水泵20进口连接外部进水管,其出口连接冷水管。
- [0066] 罐体2的顶部可拆卸的铰接有两个半圆形的左颈环291和右颈环292。
- [0067] 涡流加热环23和电磁螺旋管28还设有隔热层。
- [0068] 水浴槽26和温控槽24之间还设有隔离腔25。
- [0069] 隔离腔25内填充有由不导热的高分子绝热材料制成的绝热环。
- [0070] 进液槽8的上空还设有进液管9,进液管9上设有电控阀门。
- [0071] 罐体2内部设有温度计、粘度计、液位计。
- [0072] 底座1上还设有控制器,控制器分别连接电机6、电控阀门、温度计、粘度计、液位计。通过温度计、粘度计、液位计、根据温度和粘度的变化,综合智能控制搅拌速度和加料速度,搅拌过程更加精确,温度和粘度控制更精确,产品质量更好,获得均一性的成品时间更短。
- [0073] 喷射孔包括设置于空心搅拌叶片底部和顶部的纵向喷孔10,设置于空心搅拌叶片侧边上的横向喷孔11,纵向喷孔10孔径大于横向喷孔11孔径。
- [0074] 电机与保护罩之间还设有安装台65。
- [0075] 升降机构包括与保护罩61连接的齿条63,齿条63通过齿轮与升降电机64相连。
- [0076] 旋转电机66设于机架67顶部,机架67设于两个罐体2和21之间。
- [0077] 定位管35内设有双头电机的电源线。或者控制线,用于防水。
- [0078] 泵体31的顶部设有至少3个水泵进口36。用于轴向进水。进口与进液槽8底部连通。
- [0079] 泵体31的底部设有至少2个水泵出口37。用于轴向出水并连接所述加料管5。
- [0080] 泵体31上还可拆卸的设有与外部连接的支架或连接螺栓孔。
- [0081] 所述罐体2的内底部设有过滤装置41,所述装置41包括:
- [0082] 骨架411,其上设有上网面412和下网面413,所述上下网面之间插接有多层滤芯414;所述骨架411上设有连杆,所述连杆外设有转动套415,所述转动套415外设有弧形网门416,其设置2个。通过弧形网门,可以快速更换滤芯。
- [0083] 超声波振动棒417,其竖直设于所述骨架411上的振动孔中;且至少设置3个。
- [0084] 限位杆418;一端与骨架相连,另一端设有螺旋伸缩杆419,所述螺旋伸缩杆上设有与所述罐体固定的连接块;对称设置于所述骨架上。
- [0085] 滤芯414,至少层叠设置两个;
- [0086] 缓冲腔,其由设于所述骨架底部的环形套410所围成。
- [0087] 所述缓冲腔内还设有与所述出料管连通的出料泵(图中未画出)。将搅拌反应并过

滤完成的液体抽出罐体。

[0088] 工作原理：

[0089] 第一步，一个罐体进行搅拌反应，另一个罐体则准备前期的需要的材料。

[0090] 第二步，先反应的罐体完成后，控制器控制升降机构将搅拌叶片和保护罩一起提升脱离罐体。

[0091] 第三步，旋转机构旋转并将搅拌叶片和保护罩放置到下一个罐体中进行反应，与此同时，先反应的罐体进行静置过滤并等待后续工序。

[0092] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

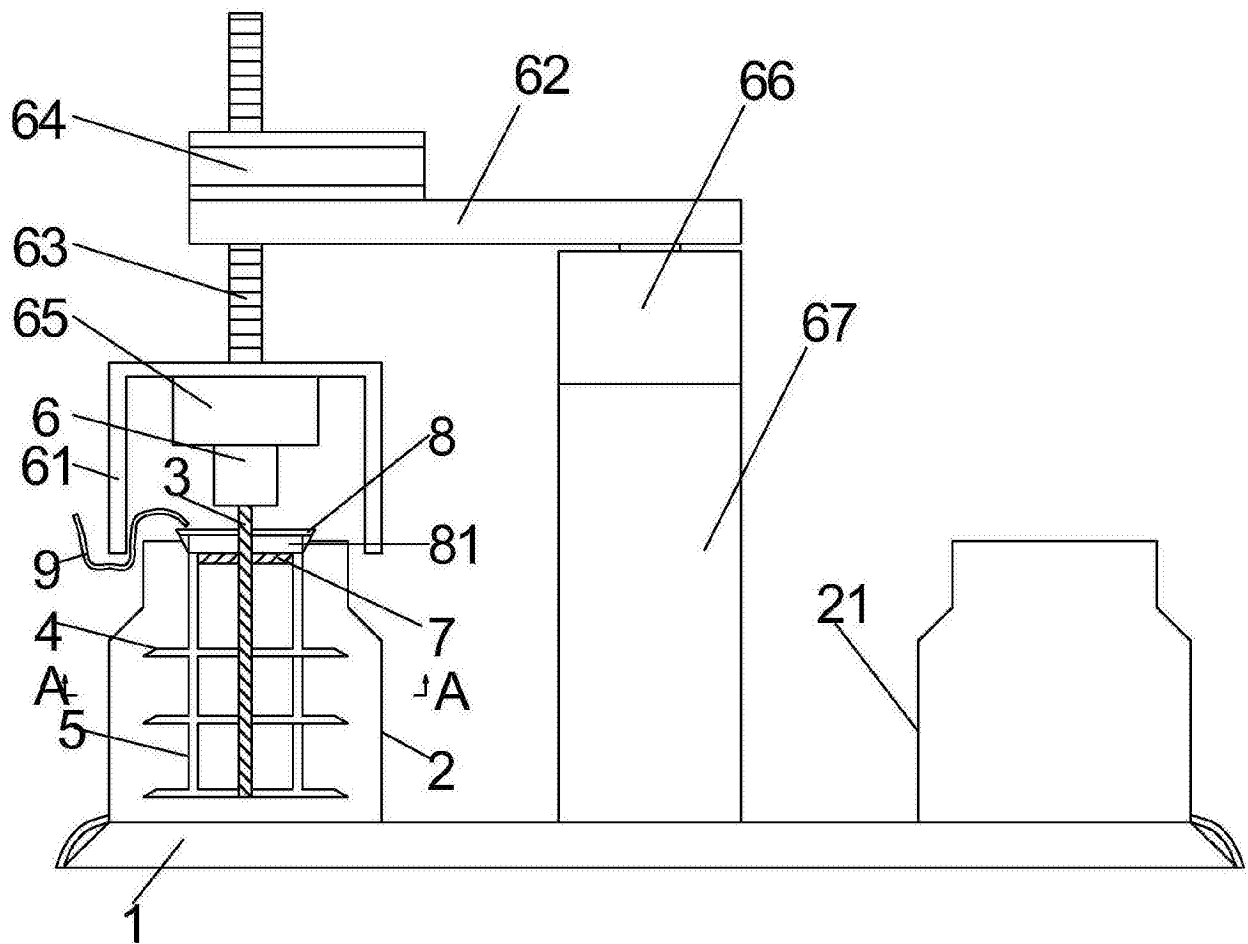


图1

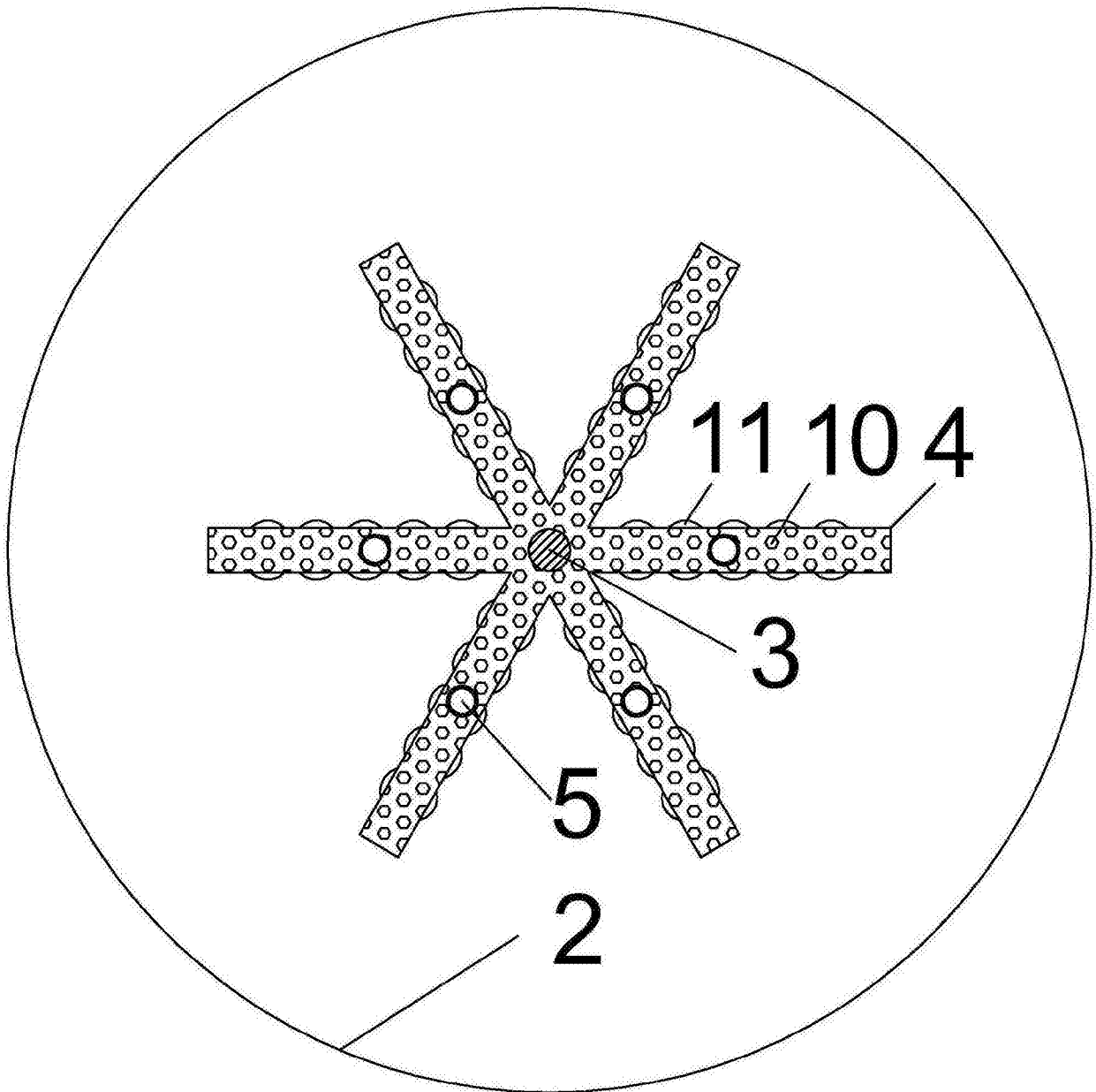


图2

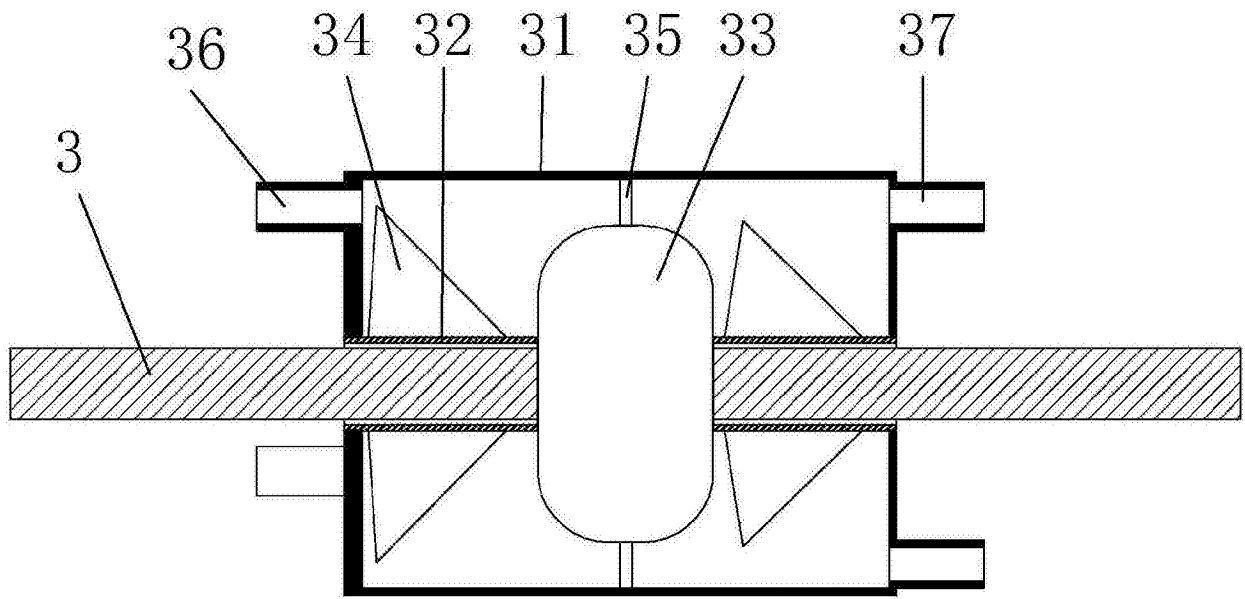


图3

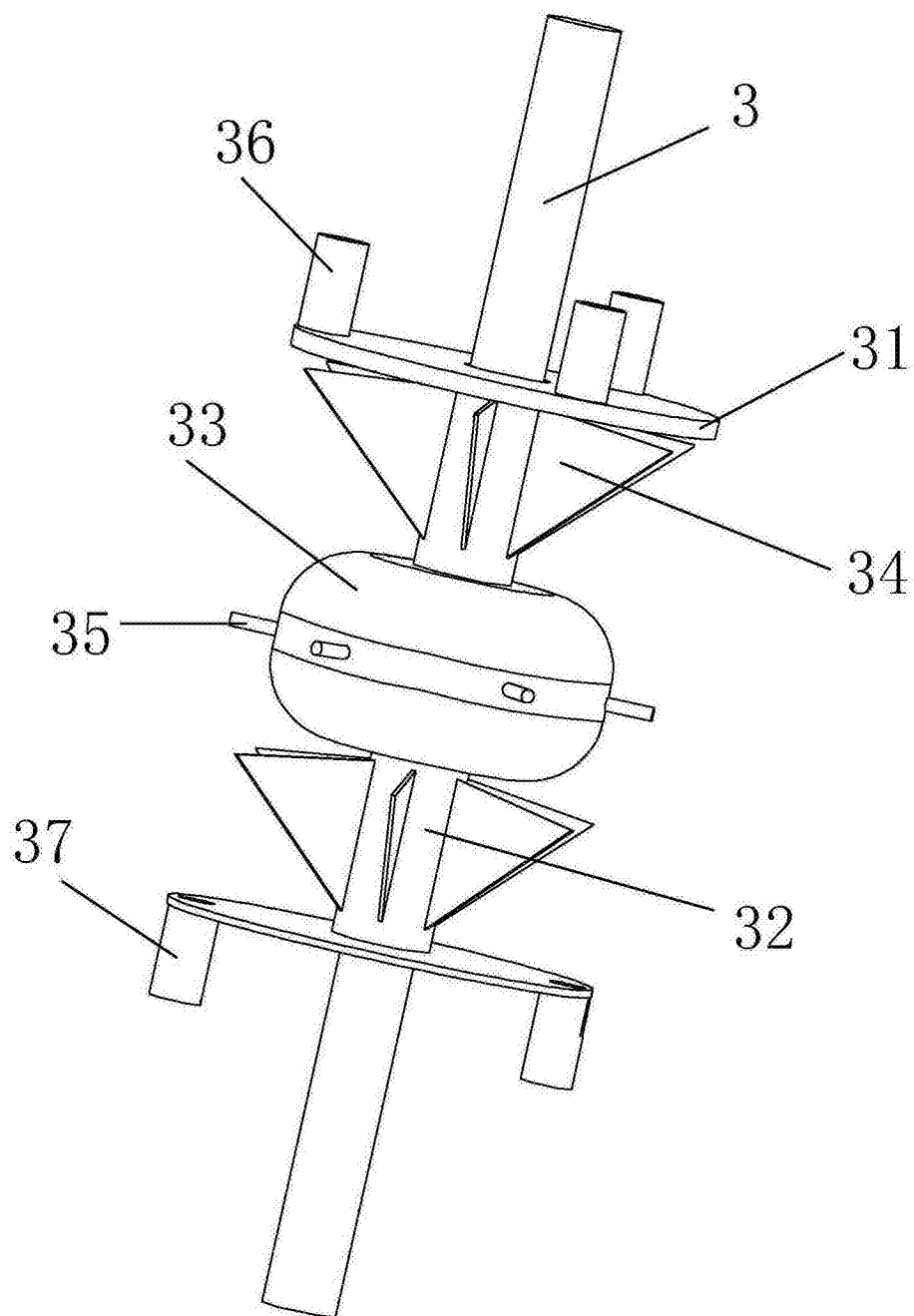


图4

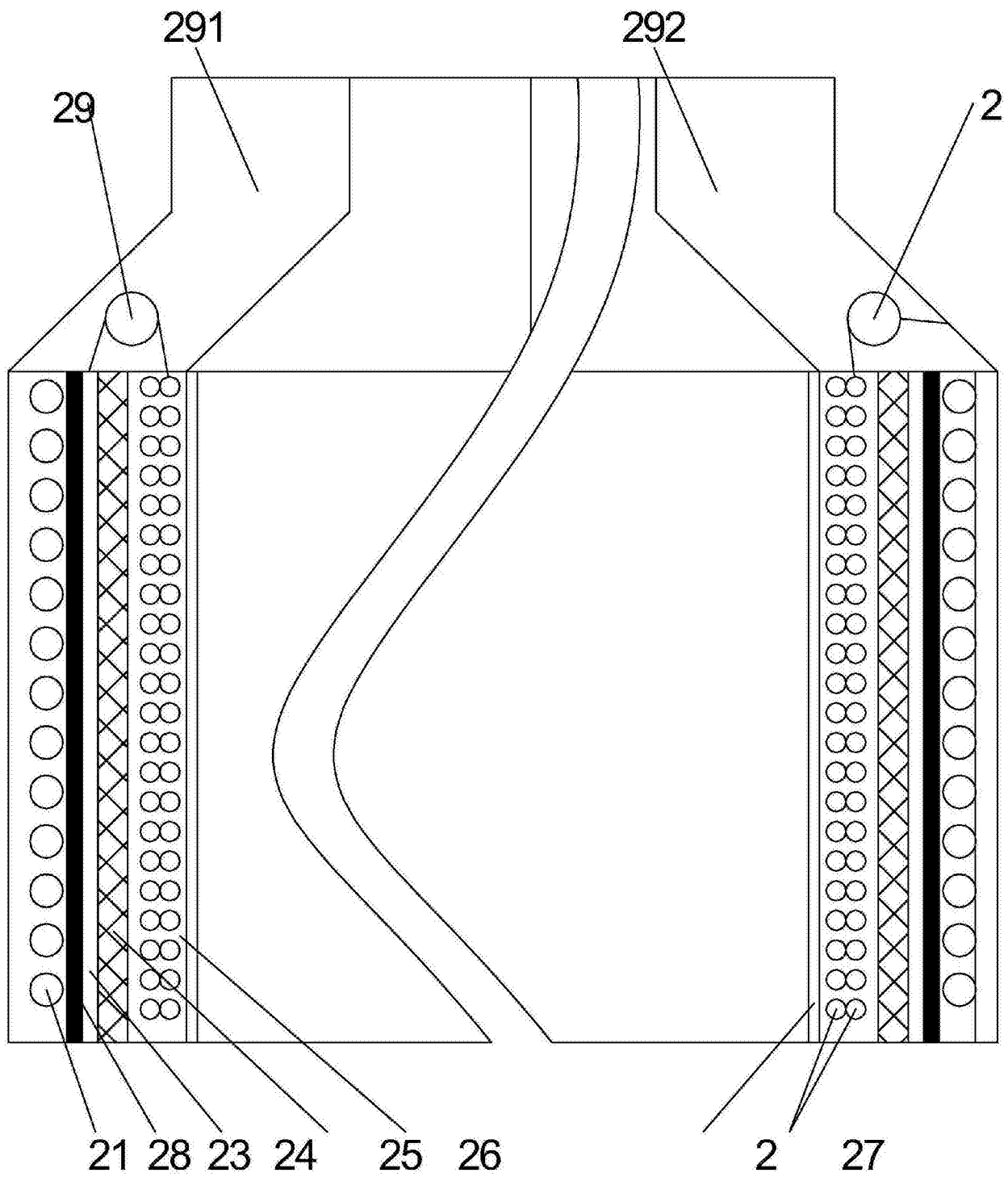


图5

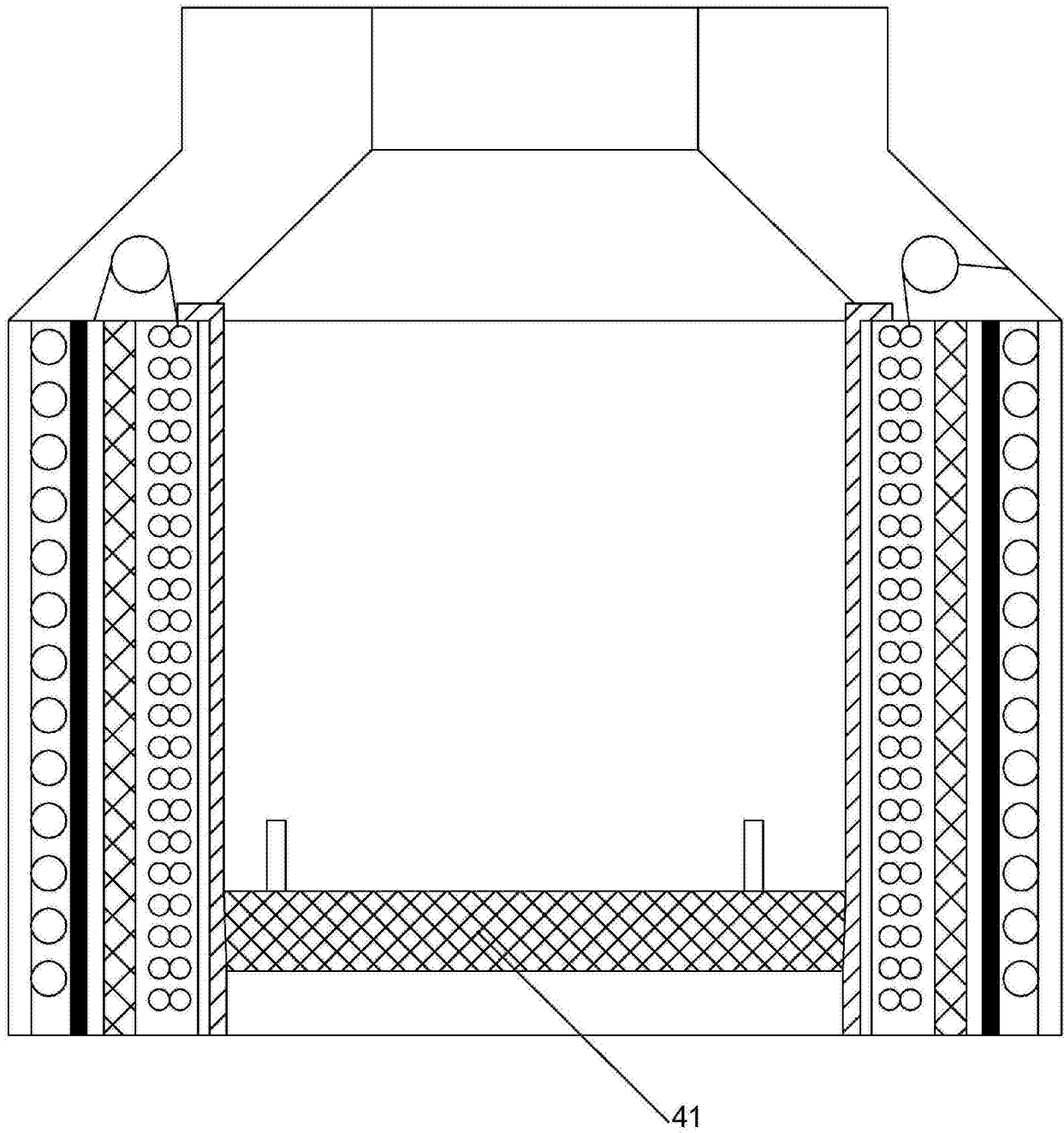


图6

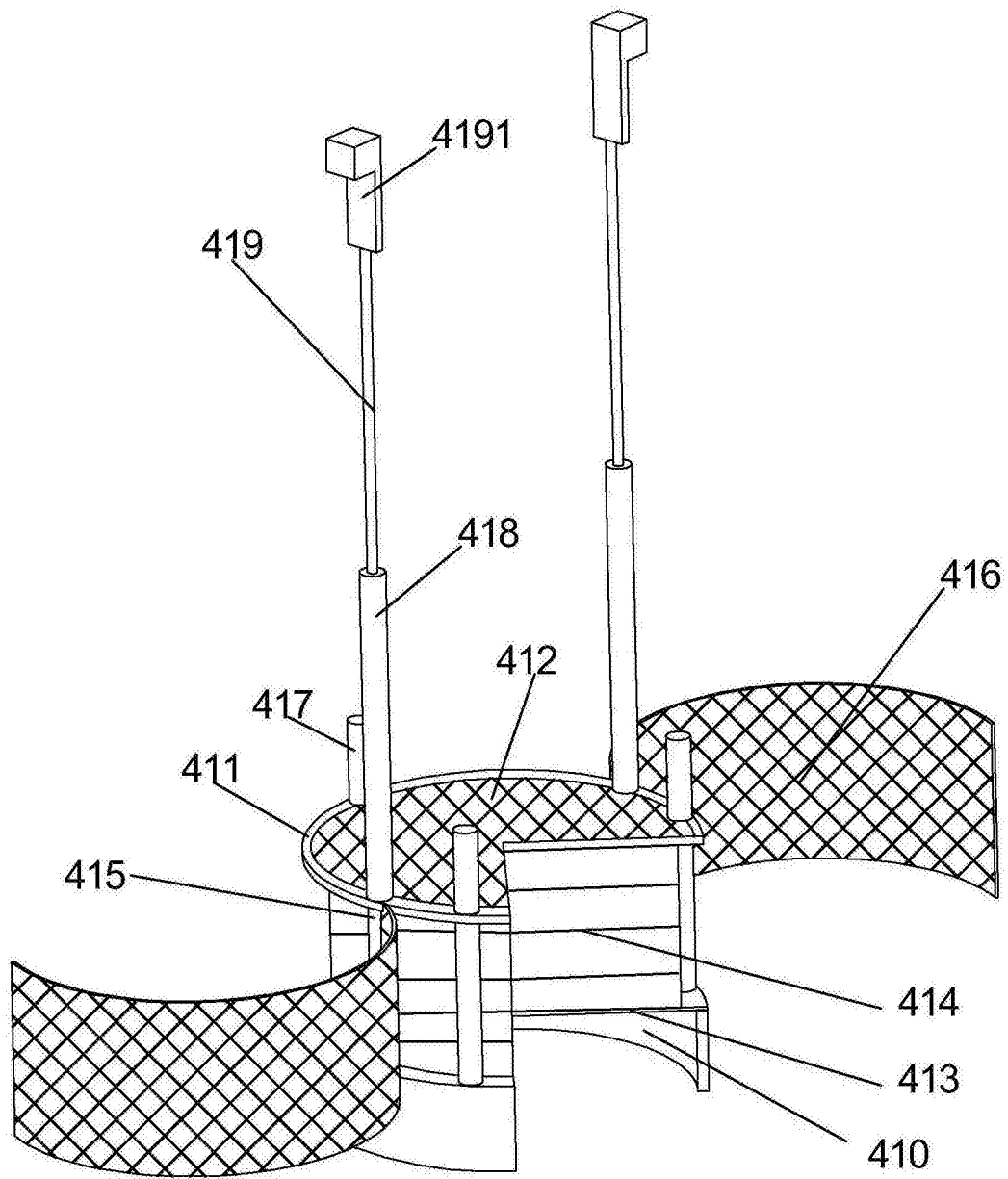


图7