(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 212251868 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202021044064.9

(22)申请日 2020.06.09

(73)专利权人 宋彦孚
地址 200120 上海市浦东新区高桥镇凌环路179弄27号302室

(72)发明人 宋彦孚

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107
代理人 徐佳慧

(51)Int.Cl.
*F16M 11/04*(2006.01)
*F16M 11/22*(2006.01)
*F16F 15/02*(2006.01)
*F16F 15/023*(2006.01)
*F16F 15/067*(2006.01)

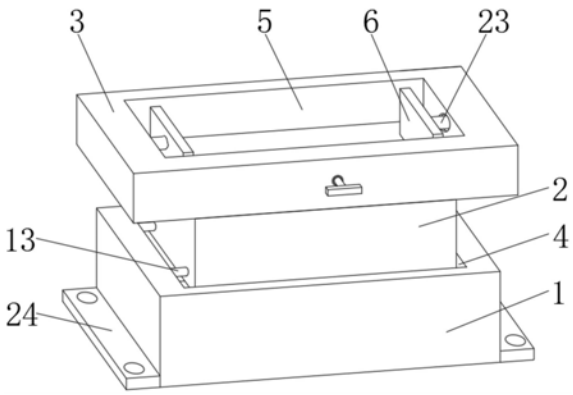
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种船舶电气设备的减震装置

(57)摘要

本实用新型涉及船舶设备技术领域，具体是一种船舶电气设备的减震装置，所述基座的上侧开设有凹槽，且移动块的下端插设于凹槽中，所述基座的内底壁固定连接有四个等间距竖直设置的减震机构，且四个减震机构远离基座内底壁的一端与移动块固定连接，所述凹槽中相对的两侧内壁分别设有四个对称设置的缓压机构，且四个缓压机构的一端分别与移动块的两侧固定连接。本实用新型中，通过减震机构和缓压机构，利用减震弹簧和缓压弹簧的弹力作用反弹，可将电气设备受到的震动进行削弱抵消，提高本装置减震性，延长使用寿命，设置固定机构便于船舶电气设备的安装拆卸，操作简单，节省人力，且本装置结构设计紧凑，节省空间。




CN 212251868 U

1.一种船舶电气设备的减震装置，包括基座(1)、移动块(2)和安装座(3)，其特征在于，所述基座(1)的上侧开设有凹槽(4)，且移动块(2)的下端插设于凹槽(4)中，所述基座(1)的内底壁固定连接有四个等间距竖直设置的减震机构，且四个减震机构远离基座(1)内底壁的一端与移动块(2)固定连接，所述凹槽(4)中相对的两侧内壁分别设有四个对称设置的缓压机构，且四个缓压机构的一端分别与移动块(2)的两侧固定连接，所述安装座(3)的底壁与移动块(2)的上侧固定连接，且安装座(3)的上侧开设有放置槽(5)，所述安装座(3)中设有固定机构，且固定机构的两端分别贯穿安装座(3)的两侧内壁延伸至放置槽(5)中并分别固定连接有两个对称设置的夹板(6)。

2.根据权利要求1所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述减震机构包括竖直设置的液压杆(7)和减震弹簧(8)，所述减震弹簧(8)套设于液压杆(7)上，所述液压杆(7)和减震弹簧(8)的一端与凹槽(4)的内底壁固定连接，且液压杆(7)和减震弹簧(8)的另一端与移动块(2)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述缓压机构包括开设在凹槽(4)内侧壁上的安装槽(9)，所述安装槽(9)中固定连接有竖直设置的支杆(10)，且支杆(10)上套设并滑动连接有滑套(11)，所述安装槽(9)的内壁固定连接有缓压弹簧(12)，且缓压弹簧(12)远离安装槽(9)内壁的一端与滑套(11)的下侧固定连接，所述缓压弹簧(12)套设于支杆(10)上，所述滑套(11)的一侧固定连接有衔接杆(13)，且衔接杆(13)远离滑套(11)的一端与移动块(2)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述支杆(10)呈圆柱形设置，且支杆(10)的外侧壁与滑套(11)的贯穿孔内壁滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述固定机构包括开设在安装座(3)中的凹形安装腔(14)，所述安装座(3)的前侧中心处插设并转动连接有转杆(15)，所述转杆(15)的一端延伸至安装座(3)的外侧并固定连接有转把(16)，且转杆(15)的另一端延伸至凹形安装腔(14)中并固定连接有主动锥齿轮(17)，所述凹形安装腔(14)中相对的两侧内壁分别通过两个转动件转动连接有两个螺纹杆(18)，且两个螺纹杆(18)远离两个转动件的一端分别固定连接有两个与主动锥齿轮(17)啮合连接的从动锥齿轮(19)，两个所述从动锥齿轮(19)分别位于主动锥齿轮(17)的两侧对称设置，两个所述螺纹杆(18)分别螺纹连接有两个对称设置的螺母块(20)，且两个螺母块(20)的一侧分别固定连接有两个连杆(21)，所述放置槽(5)的两侧内壁分别开设有两个与凹形安装腔(14)连通设置的限位孔(22)，且两个限位孔(22)中均插设并滑动连接有推杆(23)，所述连杆(21)远离螺母块(20)的一端与推杆(23)的一端固定连接，且推杆(23)远离连杆(21)的一端与夹板(6)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述安装座(3)的侧壁开设有与凹形安装腔(14)连通设置的通孔，且转杆(15)贯穿通孔设置，所述通孔的内壁通过轴承件与转杆(15)的外侧壁转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种船舶电气设备的减震装置，其特征在于，所述基座(1)的两侧侧壁分别固定连接有两个对称设置的安装板(24)，且两个安装板(24)上分别开设有四个对称设置的安装孔。

# 一种船舶电气设备的减震装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及船舶设备技术领域，具体是一种船舶电气设备的减震装置。

## 背景技术

[0002] 电气设备是在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器等设备的统称，船舶上电气设备应用较多，但是在船舶在行驶的过程中常常会遇到颠簸，当遭遇大风时颠簸的会更加严重，持续的颠簸会影响船上电气设备的工作，严重时会造成设备的损坏。

[0003] 目前对于船舶上的电气设备的减震效果往往都不够好，且减震装置与电气设备之间便于安装拆卸也是需要考虑的实用性之一，同时设置减震机构和固定机构容易导致整体占用空间较大。因此，本领域技术人员提供了一种船舶电气设备的减震装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种船舶电气设备的减震装置，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：一种船舶电气设备的减震装置，包括基座、移动块和安装座，所述基座的上侧开设有凹槽，且移动块的下端插设于凹槽中，所述基座的内底壁固定连接有四个等间距竖直设置的减震机构，且四个减震机构远离基座内底壁的一端与移动块固定连接，所述凹槽中相对的两侧内壁分别设有四个对称设置的缓压机构，且四个缓压机构的一端分别与移动块的两侧固定连接，所述安装座的底壁与移动块的上侧固定连接，且安装座的上侧开设有放置槽，所述安装座中设有固定机构，且固定机构的两端分别贯穿安装座的两侧内壁延伸至放置槽中并分别固定连接有两个对称设置的夹板。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案：所述减震机构包括竖直设置的液压杆和减震弹簧，所述减震弹簧套设于液压杆上，所述液压杆和减震弹簧的一端与凹槽的内底壁固定连接，且液压杆和减震弹簧的另一端与移动块固定连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述缓压机构包括开设在凹槽内侧壁上的安装槽，所述安装槽中固定连接有竖直设置的支杆，且支杆上套设并滑动连接有滑套，所述安装槽的内壁固定连接有缓压弹簧，且缓压弹簧远离安装槽内壁的一端与滑套的下侧固定连接，所述缓压弹簧套设于支杆上，所述滑套的一侧固定连接有衔接杆，且衔接杆远离滑套的一端与移动块固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述支杆呈圆柱形设置，且支杆的外侧壁与滑套的贯穿孔内壁滑动连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定机构包括开设在安装座中的凹形安装腔，所述安装座的前侧中心处插设并转动连接有转杆，所述转杆的一端延伸至安装座的外侧并固定连接有转把，且转杆的另一端延伸至凹形安装腔中并固定连接有主动锥齿轮，所

述凹形安装腔中相对的两侧内壁分别通过两个转动件转动连接有两个螺纹杆，且两个螺纹杆远离两个转动件的一端分别固定连接有两个与主动锥齿轮啮合连接的从动锥齿轮，两个所述从动锥齿轮分别位于主动锥齿轮的两侧对称设置，两个所述螺纹杆分别螺纹连接有两个对称设置的螺母块，且两个螺母块的一侧分别固定连接有两个连杆，所述放置槽的两侧内壁分别开设有两个与凹形安装腔连通设置的限位孔，且两个限位孔中均插设并滑动连接有推杆，所述连杆远离螺母块的一端与推杆的一端固定连接，且推杆远离连杆的一端与夹板固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装座的侧壁开设有与凹形安装腔连通设置的通孔，且转杆贯穿通孔设置，所述通孔的内壁通过轴承件与转杆的外侧壁转动连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述基座的两侧侧壁分别固定连接有两个对称设置的安装板，且两个安装板上分别开设有四个对称设置的安装孔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、通过设置减震机构和缓压机构，当船舶摇晃时，液压杆和减震弹簧受到电气设备的震动收缩产生弹力，同时，衔接杆跟随移动块带动滑套在支杆上滑动，此时缓压弹簧受到滑套的挤压产生弹力，减震弹簧和缓压弹簧的弹力作用反弹，可将电气设备受到的震动进行削弱抵消，提高电气设备的减震性，保障电气设备的稳定工作，延长使用寿命，且本装置结构设计紧凑，节省空间。

[0014] 2、通过设置固定机构，转动转把，带动转杆转动，进而带动主动锥齿轮转动，由于两个从动锥齿轮分别位于主动锥齿轮的两侧对称，进而带动两个螺纹杆反向转动，且螺母块的轴向转动跟随推杆受到限位孔的限制，因此，两个螺母块强制往相近的方向位移，进而带动两个推杆推动两个夹板抵紧船舶电气设备，实现船舶电气设备的固定，该结构设计巧妙，操作简单，节省人力，便于船舶电气设备的安装拆卸。

## 附图说明

[0015] 图1为一种船舶电气设备的减震装置的立体结构示意图；

[0016] 图2为一种船舶电气设备的减震装置中基座处的正视剖面结构示意图；

[0017] 图3为一种船舶电气设备的减震装置中安装座处的俯视剖面结构示意图；

[0018] 图4为一种船舶电气设备的减震装置中图3的A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1、基座；2、移动块；3、安装座；4、凹槽；5、放置槽；6、夹板；7、液压杆；8、减震弹簧；9、安装槽；10、支杆；11、滑套；12、缓压弹簧；13、衔接杆；14、凹形安装腔；15、转杆；16、转把；17、主动锥齿轮；18、螺纹杆；19、从动锥齿轮；20、螺母块；21、连杆；22、限位孔；23、推杆；24、安装板。

## 具体实施方式

[0020] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种船舶电气设备的减震装置，包括基座1、移动块2和安装座3，基座1的上侧开设有凹槽4，且移动块2的下端插设于凹槽4中，基座1的内底壁固定连接有四个等间距竖直设置的减震机构，且四个减震机构远离基座1内底壁的一端与移动块2固定连接，凹槽4中相对的两侧内壁分别设有四个对称设置的缓压机构，且四个缓压机构的一端分别与移动块2的两侧固定连接，安装座3的底壁与移动块2的上侧固

定连接，且安装座3的上侧开设有放置槽5，将电气设备置于放置槽5中，安装座3中设有固定机构，且固定机构的两端分别贯穿安装座3的两侧内壁延伸至放置槽5中并分别固定连接有两个对称设置的夹板6，夹板6可抵紧电气设备进行固定；

[0021] 在图2中：减震机构包括竖直设置的液压杆7和减震弹簧8，减震弹簧8套设于液压杆7上，液压杆7和减震弹簧8的一端与凹槽4的内底壁固定连接，且液压杆7和减震弹簧8的另一端与移动块2固定连接，当船舶摇晃时，液压杆7和减震弹簧8受到电气设备的震动收缩产生弹力，可将电气设备受到的震动进行削弱抵消，提高电气设备的减震性；

[0022] 在图2中：缓压机构包括开设在凹槽4内侧壁上的安装槽9，安装槽9中固定连接有竖直设置的支杆10，且支杆10上套设并滑动连接有滑套11，安装槽9的内壁固定连接有缓压弹簧12，且缓压弹簧12远离安装槽9内壁的一端与滑套11的下侧固定连接，缓压弹簧12套设于支杆10上，滑套11的一侧固定连接有衔接杆13，且衔接杆13远离滑套11的一端与移动块2固定连接，当电气设备震动时，衔接杆13跟随移动块2带动滑套11在支杆10上滑动，此时缓压弹簧12受到滑套11的挤压产生弹力，减震弹簧8和缓压弹簧12的弹力作用反弹，可将电气设备受到的震动进行削弱抵消，提高电气设备的减震性；

[0023] 在图2中：支杆10呈圆柱形设置，且支杆10的外侧壁与滑套11的贯穿孔内壁滑动连接，便于滑套11位移；

[0024] 在图3和图4中：固定机构包括开设在安装座3中的凹形安装腔14，安装座3的前侧中心处插设并转动连接有转杆15，转杆15的一端延伸至安装座3的外侧并固定连接有转把16，且转杆15的另一端延伸至凹形安装腔14中并固定连接有主动锥齿轮17，凹形安装腔14中相对的两侧内壁分别通过两个转动件转动连接有两个螺纹杆18，且两个螺纹杆18远离两个转动件的一端分别固定连接有两个与主动锥齿轮17啮合连接的从动锥齿轮19，两个从动锥齿轮19分别位于主动锥齿轮17的两侧对称设置，两个螺纹杆18分别螺纹连接有两个对称设置的螺母块20，且两个螺母块20的一侧分别固定连接有两个连杆21，放置槽5的两侧内壁分别开设有两个与凹形安装腔14连通设置的限位孔22，且两个限位孔22中均插设并滑动连接有推杆23，连杆21远离螺母块20的一端与推杆23的一端固定连接，且推杆23远离连杆21的一端与夹板6固定连接，转动转把16，带动转杆15转动，进而带动主动锥齿轮17转动，由于主动锥齿轮17与两个从动锥齿轮19啮合连接，且由于两个从动锥齿轮19分别位于主动锥齿轮17的两侧对称，进而带动两个螺纹杆18反向转动，由于螺纹杆18与螺母块20螺纹连接，且与连杆21固定的推杆23贯穿限位孔22，此时螺母块20的轴向转动跟随推杆23受到限位孔22的限制，因此，当两个螺纹杆18转动时，两个螺母块20强制往相近的方向位移，可带动两个推杆23推动两个夹板6位移；

[0025] 在图4中：安装座3的侧壁开设有与凹形安装腔14连通设置的通孔，且转杆15贯穿通孔设置，通孔的内壁通过轴承件与转杆15的外侧壁转动连接，对转杆15的转动起到支撑稳定的作用；

[0026] 在图1中：基座1的两侧侧壁分别固定连接有两个对称设置的安装板24，且两个安装板24上分别开设有四个对称设置的安装孔，便于固定本装置。

[0027] 本实用新型的工作原理是：当需要安装船舶电气设备时，将船舶电气设备放置在安装座3上的放置槽5中，然后转动转把16，带动转杆15转动，进而带动主动锥齿轮17转动，由于主动锥齿轮17与两个从动锥齿轮19啮合连接，且由于两个从动锥齿轮19分别位于主动

锥齿轮17的两侧对称，进而带动两个螺纹杆18反向转动，由于螺纹杆18与螺母块20螺纹连接，且与连杆21固定的推杆23贯穿限位孔22，此时螺母块20的轴向转动跟随推杆23受到限位孔22的限制，因此，当两个螺纹杆18转动时，两个螺母块20强制往相近的方向位移，进而带动两个推杆23推动两个夹板6抵紧船舶电气设备，实现船舶电气设备的固定，该结构设计巧妙，操作简单，节省人力，便于船舶电气设备的安装拆卸；

[0028] 固定好船舶电气设备后，当船舶摇晃时，液压杆7和减震弹簧8受到电气设备的震动收缩产生弹力，同时，衔接杆13跟随移动块2带动滑套11在支杆10上滑动，此时缓压弹簧12受到滑套11的挤压产生弹力，减震弹簧8和缓压弹簧12的弹力作用反弹，可将电气设备受到的震动进行削弱抵消，提高电气设备的减震性，保障电气设备的稳定工作，延长使用寿命，且本装置结构设计紧凑，节省空间。

[0029] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

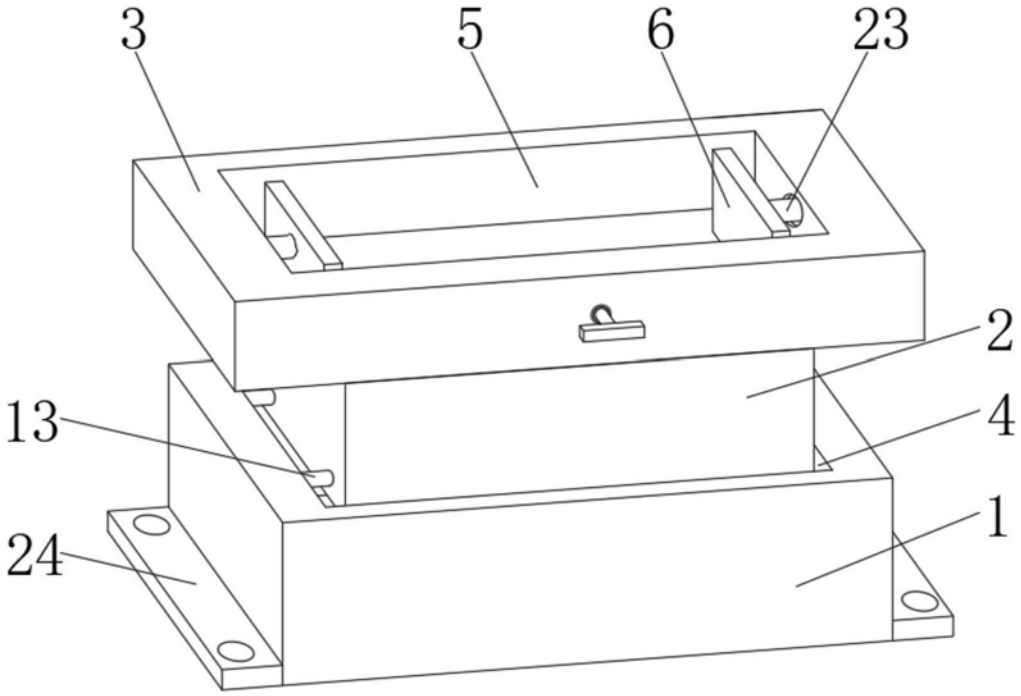



图1

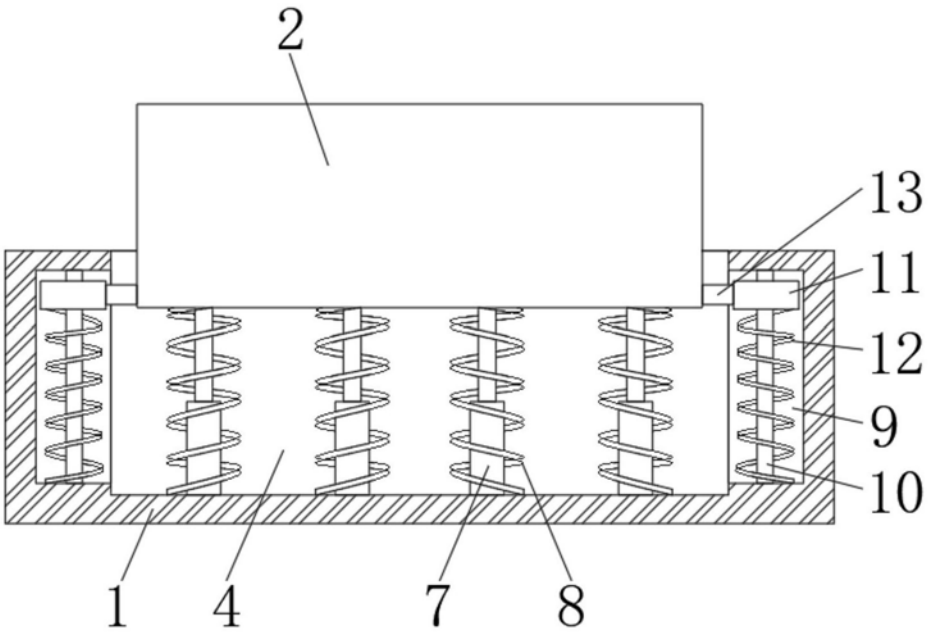



图2

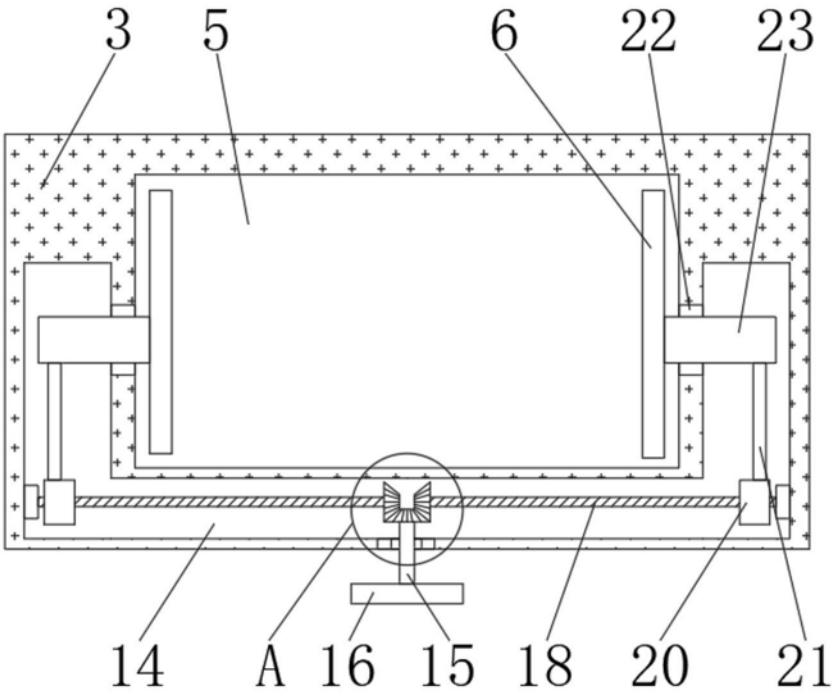



图3

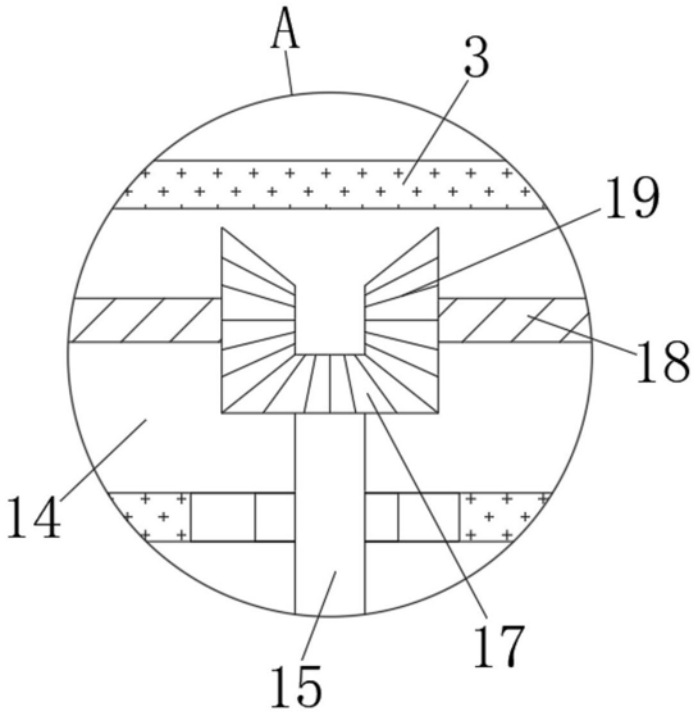



图4