



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207886928 U

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201721920427.9

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 江西绿丰新材料股份有限公司

地址 343100 江西省吉安市井冈山经济技
术开发区

(72)发明人 李小华 江澜 龙剑 巫文发

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 胡思棉

(51)Int.Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

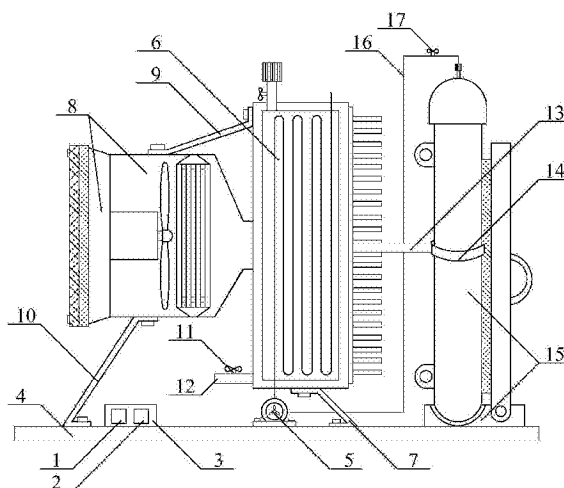
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种甲醛吸收液循环装置

(57)摘要

本实用新型提供一种甲醛吸收液循环装置,包括降温开关,吸收开关,开关盒,底座,吸泵,循环降温液罐结构,一级支撑架,降温机,二级支撑架,三级支撑架,一级阀门,排气管,横向杆,开口环,储液罐结构,送液金属软管和二级阀门,所述的降温开关和吸收开关从左到右依次螺栓安装在开关盒的内部中间位置;所述的开关盒螺栓安装在底座的左上部;所述的吸泵螺栓安装在底座的上部中间位置。本实用新型带单向阀连接管头,罐帽,储液罐主体和置放座的设置,有利于快速收集甲醛液体,提高收集效率,可实现快速转运功能;减震垫,脱离板,提手和连接轴的设置,有利于方便置放储液罐主体,便于更换新的储液罐主体。



1. 一种甲醛吸收液循环装置,其特征在于,该甲醛吸收液循环装置包括降温开关(1),吸收开关(2),开关盒(3),底座(4),吸泵(5),循环降温液罐结构(6),一级支撑架(7),降温机(8),二级支撑架(9),三级支撑架(10),一级阀门(11),排气管(12),横向杆(13),开口环(14),储液罐结构(15),送液金属软管(16)和二级阀门(17),所述的降温开关(1)和吸收开关(2)从左到右依次螺栓安装在开关盒(3)的内部中间位置;所述的开关盒(3)螺栓安装在底座(4)的左上部;所述的吸泵(5)螺栓安装在底座(4)的上部中间位置;所述的循环降温液罐结构(6)通过一级支撑架(7)螺栓安装在底座(4)的上部中间位置;所述的降温机(8)一端通过二级支撑架(9)螺栓连接循环降温液罐结构(6),另一端通过三级支撑架(10)螺栓连接底座(4);所述的降温机(8)螺纹连接循环降温液罐结构(6)的左侧中间位置;所述的一级阀门(11)设置在排气管(12)的上部中间位置;所述的排气管(12)螺纹连接在循环降温液罐结构(6)的左下部;所述的横向杆(13)横向焊接在循环降温液罐结构(6)的右侧中间位置;所述的开口环(14)焊接在横向杆(13)的右端;所述的储液罐结构(15)纵向贯穿开口环(14)螺栓安装在底座(4)的右上部;所述的送液金属软管(16)一端连接吸泵(5),另一端连接储液罐结构(15);所述的二级阀门(17)设置在送液金属软管(16)的上部中间位置;所述的降温机(8)包括冷凝管(81),连接板(82),导风管(83),风叶(84)和降温电机(85),所述的冷凝管(81)纵向螺栓安装在连接板(82)和连接板(82)之间;所述的连接板(82)分别螺栓安装在导风管(83)的内部右侧上下两壁上;所述的风叶(84)套接在降温电机(85)的输出轴上;所述的降温电机(85)螺栓安装在导风管(83)的内部右侧中间位置。

2. 如权利要求1所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的导风管(83)设置有送风滤网(831),吸附层(832)和进风管(833),所述的送风滤网(831)通过吸附层(832)螺栓安装在进风管(833)的左侧进口处;所述的送风滤网(831)和吸附层(832)螺栓螺母连接设置;所述的进风管(833)螺纹连接在导风管(83)的左侧进口处。

3. 如权利要求1所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的循环降温液罐结构(6)包括降温储水罐(61),冷风罐(62),循环管(63),注水管(64)和注水阀门(65),所述的降温储水罐(61)纵向螺栓安装冷风罐(62)的内部中间位置;所述的循环管(63)置于降温储水罐(61)的内部;所述的循环管(63)进口端贯穿降温储水罐(61)的右上部延伸至冷风罐(62)的右上部;所述的循环管(63)出口端贯穿降温储水罐(61)的左下部延伸至冷风罐(62)的左下部;所述的注水管(64)纵向贯穿冷风罐(62)的左上部螺纹连接在降温储水罐(61)的左上部;所述的注水阀门(65)设置有注水管(64)的左侧中间位置。

4. 如权利要求3所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的冷风罐(62)包括散热板(621)和散热片(622),所述的散热板(621)纵向螺栓安装在冷风罐(62)的右表面;所述的散热片(622)从上到下依次螺栓安装在散热板(621)的右侧。

5. 如权利要求1所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的储液罐结构(15)包括带单向阀连接管头(151),罐帽(152),储液罐主体(153)和置放座(154),所述的带单向阀连接管头(151)纵向螺纹连接在罐帽(152)的上部中间位置;所述的罐帽(152)螺纹连接在储液罐主体(153)的上部;所述的储液罐主体(153)纵向置于置放座(154)的内部左部开设的半圆形槽内。

6. 如权利要求5所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的储液罐主体(153)的左侧上下两部分分别焊接有耳板(1531)。

7. 如权利要求5所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的置放座(154)包括减震垫(1541),脱离板(1542),提手(1543)和连接轴(1544),所述的减震垫(1541)纵向胶接在脱离板(1542)的左侧中间位置;所述的提手(1543)螺栓安装在脱离板(1542)的右侧中间位置;所述的脱离板(1542)纵向通过连接轴(1544)安装在置放座(154)的右上部。

8. 如权利要求2所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的送风滤网(831)采用目数为十目至十五目的不锈钢网;所述的吸附层(832)采用活性炭过滤网;所述的吸附层(832)双层设置。

9. 如权利要求4所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的散热板(621)采用厚度为五毫米至八毫米的铝合金板;所述的散热片(622)采用厚度为六毫米至十毫米的铝板;所述的散热片(622)和散热片(622)之间的间距设置为三厘米至五厘米;所述的散热片(622)设置有多个。

10. 如权利要求7所述的甲醛吸收液循环装置,其特征在于,所述的减震垫(1541)采用厚度为五厘米至八厘米的橡胶垫;所述的减震垫(1541)双层设置;所述的脱离板(1542)具体采用半圆柱状不锈钢板。

一种甲醛吸收液循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于甲醛生产技术领域,尤其涉及一种甲醛吸收液循环装置。

背景技术

[0002] 甲醛是化工基础原料,广泛引用与树脂、塑料、皮革和纤维等生产,在人们的生活中起着极其重要的作用。目前甲醛的生产一般是采用银法,是将甲醇通过蒸汽发生器气化输送到氧化反应器中进行甲醇银法氧化氢反应,反应后的产物输送到吸收塔中,通过喷淋制成浓度37%到50%的甲醛溶液,在吸收塔工作的过程中,需要不断的将甲醛溶液冷却喷淋,其中甲醛溶液冷却一般是采用板式换热器换热冷却,换热水采用冷却塔冷却,而换热水一般是自来水循环使用,被冷却塔降温后,温度还是很高,为了使水温度能够降到换热器规定温度,一般建设多个冷却塔和水池交替使用,这就增加了工程投入。

[0003] 中国专利公开号为CN205760505U,发明创造名称为一种甲醛吸收装置,包括吸收塔,所述吸收塔包括进气口、排气口、除雾器、喷淋器、填料、第一进水管和第一循环水泵,还包括甲醛溶液冷却装置和沉淀池,所述甲醛溶液冷却装置包括一个管形外壳,在外壳的下部设有进风口,在外壳内由上到下依次设有风扇、喷水管和冷却器,在外壳下方设有集水池,在集水池下端连通都一根排水管,喷水管通过第二进水管与沉淀池连通,在第二进水管上安装有第二循环水泵;在沉淀池内设有多块挡板,各挡板是按照一定距离上下交错布置。但是现有的甲醛吸收装置还存在着水资源浪费严重,甲醛液吸收率低和甲醛散热效果差的问题。

[0004] 因此,发明一种甲醛吸收液循环装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种甲醛吸收液循环装置,以解决现有的甲醛吸收装置存在着水资源浪费严重,甲醛液吸收率低和甲醛散热效果差的问题。一种甲醛吸收液循环装置,包括降温开关,吸收开关,开关盒,底座,吸泵,循环降温液罐结构,一级支撑架,降温机,二级支撑架,三级支撑架,一级阀门,排气管,横向杆,开口环,储液罐结构,送液金属软管和二级阀门,所述的降温开关和吸收开关从左到右依次螺栓安装在开关盒的内部中间位置;所述的开关盒螺栓安装在底座的左上部;所述的吸泵螺栓安装在底座的上部中间位置;所述的循环降温液罐结构通过一级支撑架螺栓安装在底座的上部中间位置;所述的降温机一端通过二级支撑架螺栓连接循环降温液罐结构,另一端通过三级支撑架螺栓连接底座;所述的降温机螺纹连接循环降温液罐结构的左侧中间位置;所述的一级阀门设置在排气管的上部中间位置;所述的排气管螺纹连接在循环降温液罐结构的左下部;所述的横向杆横向焊接在循环降温液罐结构的右侧中间位置;所述的开口环焊接在横向杆的右端;所述的储液罐结构纵向贯穿开口环螺栓安装在底座的右上部;所述的送液金属软管一端连接吸泵,另一端连接储液罐结构;所述的二级阀门设置在送液金属软管的上部中间位置;所述的降温机包括冷凝管,连接板,导风管,风叶和降温电机,所述的冷凝管纵

向螺栓安装在连接板和连接板之间;所述的连接板分别螺栓安装在导风管的内部右侧上下两壁上;所述的风叶套接在降温电机的输出轴上;所述的降温电机螺栓安装在导风管的内部右侧中间位置。

[0006] 优选的,所述的导风管设置有送风滤网,吸附层和进风管,所述的送风滤网通过吸附层螺栓安装在进风管的左侧进口处;所述的送风滤网和吸附层螺栓螺母连接设置;所述的进风管螺纹连接在导风管的左侧进口处。

[0007] 优选的,所述的循环降温液罐结构包括降温储水罐,冷风罐,循环管,注水管和注水阀门,所述的降温储水罐纵向螺栓安装冷风罐的内部中间位置;所述的循环管置于降温储水罐的内部;所述的循环管进口端贯穿降温储水罐的右上部延伸至冷风罐的右上部;所述的循环管出口端贯穿降温储水罐的左下部延伸至冷风罐的左下部;所述的注水管纵向贯穿冷风罐的左上部螺纹连接在降温储水罐的左上部;所述的注水阀门设置有注水管的左侧中间位置。

[0008] 优选的,所述的冷风罐包括散热板和散热片,所述的散热板纵向螺栓安装在冷风罐的右表面;所述的散热片从上到下依次螺栓安装在散热板的右侧。

[0009] 优选的,所述的储液罐结构包括带单向阀连接管头,罐帽,储液罐主体和置放座,所述的带单向阀连接管头纵向螺纹连接在罐帽的上部中间位置;所述的罐帽螺纹连接在储液罐主体的上部;所述的储液罐主体纵向置于置放座的内部左部开设的半圆形槽内。

[0010] 优选的,所述的储液罐主体的左侧上下两部分别焊接有耳板。

[0011] 优选的,所述的置放座包括减震垫,脱离板,提手和连接轴,所述的减震垫纵向胶接在脱离板的左侧中间位置;所述的提手螺栓安装在脱离板的右侧中间位置;所述的脱离板纵向通过连接轴安装在置放座的右上部。

[0012] 优选的,所述的送液金属软管一端通过吸泵与循环管的左下部出口端连通,另一端通过带单向阀连接管头与罐帽连通。

[0013] 优选的,所述的导风管和冷风罐连通。

[0014] 优选的,所述的降温开关和降温电机导线连接。

[0015] 优选的,所述的吸收开关和吸泵导线连接。

[0016] 优选的,所述的送风滤网采用目数为十目至十五目的不锈钢网;所述的吸附层采用活性炭过滤网;所述的吸附层双层设置。

[0017] 优选的,所述的散热板采用厚度为五毫米至八毫米的铝合金板;所述的散热片采用厚度为六毫米至十毫米的铝板;所述的散热片和散热片之间的间距设置为三厘米至五厘米;所述的散热片设置有多个。

[0018] 优选的,所述的减震垫采用厚度为五厘米至八厘米的橡胶垫;所述的减震垫双层设置;所述的脱离板具体采用半圆柱状不锈钢板。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0020] 1. 本实用新型中,所述的带单向阀连接管头,罐帽,储液罐主体和置放座的设置,有利于快速收集甲醛液体,提高收集效率,可实现快速转运功能。

[0021] 2. 本实用新型中,所述的减震垫,脱离板,提手和连接轴的设置,有利于方便置放储液罐主体,便于更换新的储液罐主体。

[0022] 3. 本实用新型中,所述的降温储水罐,冷风罐,循环管,注水管和注水阀门的设置,

有利于提高散热效果,同时可实现水循环作用,提高甲醛吸收和散热效率,减少水资源浪费。

[0023] 4.本实用新型中,所述的散热板和散热片的设置,有利于提高散热效率,保证甲醛吸收效率。

[0024] 5.本实用新型中,所述的冷凝管,连接板,导风管,风叶和降温电机的设置,有利于提高进风散热效率,保证甲醛充分吸收。

[0025] 6.本实用新型中,所述的送风滤网,吸附层和进风管的设置,有利于对进风起到良好的过滤作用,防止污染甲醛,影响甲醛吸收。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型的降温机的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型的循环降温液罐结构的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型的储液罐结构的结构示意图。

[0030] 图中:

[0031] 1、降温开关;2、吸收开关;3、开关盒;4、底座;5、吸泵;6、循环降温液罐结构;61、降温储水罐;62、冷风罐;621、散热板;622、散热片;63、循环管;64、注水管;65、注水阀门;7、一级支撑架;8、降温机;81、冷凝管;82、连接板;83、导风管;831、送风滤网;832、吸附层;833、进风管;84、风叶;85、降温电机;9、二级支撑架;10、三级支撑架;11、一级阀门;12、排气管;13、横向杆;14、开口环;15、储液罐结构;151、带单向阀连接管头;152、罐帽;153、储液罐主体;1531、耳板;154、置放座;1541、减震垫;1542、脱离板;1543、提手;1544、连接轴;16、送液金属软管;17、二级阀门。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0033] 实施例:

[0034] 如附图1至附图4所示

[0035] 本实用新型提供一种甲醛吸收液循环装置,包括降温开关1,吸收开关2,开关盒3,底座4,吸泵5,循环降温液罐结构6,一级支撑架7,降温机8,二级支撑架9,三级支撑架10,一级阀门11,排气管12,横向杆13,开口环14,储液罐结构15,送液金属软管16和二级阀门17,所述的降温开关1和吸收开关2从左到右依次螺栓安装在开关盒3的内部中间位置;所述的开关盒3螺栓安装在底座4的左上部;所述的吸泵5螺栓安装在底座4的上部中间位置;所述的循环降温液罐结构6通过一级支撑架7螺栓安装在底座4的上部中间位置;所述的降温机8一端通过二级支撑架9螺栓连接循环降温液罐结构6,另一端通过三级支撑架10螺栓连接底座4;所述的降温机8螺纹连接循环降温液罐结构6的左侧中间位置;所述的一级阀门11设置在排气管12的上部中间位置;所述的排气管12螺纹连接在循环降温液罐结构6的左下部;所述的横向杆13横向焊接在循环降温液罐结构6的右侧中间位置;所述的开口环14焊接在横向杆13的右端;所述的储液罐结构15纵向贯穿开口环14螺栓安装在底座4的右上部;所述的送液金属软管16一端连接吸泵5,另一端连接储液罐结构15;所述的二级阀门17设置在送液

金属软管16的上部中间位置;所述的降温机8包括冷凝管81,连接板82,导风管83,风叶84和降温电机85,所述的冷凝管81纵向螺栓安装在连接板82和连接板82之间;所述的连接板82分别螺栓安装在导风管83的内部右侧上下两壁上;所述的风叶84套接在降温电机85的输出轴上;所述的降温电机85螺栓安装在导风管83的内部右侧中间位置。

[0036] 上述实施例中,具体的,所述的导风管83设置有送风滤网831,吸附层832和进风管833,所述的送风滤网831通过吸附层832螺栓安装在进风管833的左侧进口处;所述的送风滤网831和吸附层832螺栓螺母连接设置;所述的进风管833螺纹连接在导风管83的左侧进口处。

[0037] 上述实施例中,具体的,所述的循环降温液罐结构6包括降温储水罐61,冷风罐62,循环管63,注水管64和注水阀门65,所述的降温储水罐61纵向螺栓安装冷风罐62的内部中间位置;所述的循环管63置于降温储水罐61的内部;所述的循环管63进口端贯穿降温储水罐61的右上部延伸至冷风罐62的右上部;所述的循环管63出口端贯穿降温储水罐61的左下部延伸至冷风罐62的左下部;所述的注水管64纵向贯穿冷风罐62的左上部螺纹连接在降温储水罐61的左上部;所述的注水阀门65设置有注水管64的左侧中间位置。

[0038] 上述实施例中,具体的,所述的冷风罐62包括散热板621和散热片622,所述的散热板621纵向螺栓安装在冷风罐62的右表面;所述的散热片622从上到下依次螺栓安装在散热板621的右侧。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的储液罐结构15包括带单向阀连接管头151,罐帽152,储液罐主体153和置放座154,所述的带单向阀连接管头151纵向螺纹连接在罐帽152的上部中间位置;所述的罐帽152螺纹连接在储液罐主体153的上部;所述的储液罐主体153纵向置于置放座154的内部左部开设的半圆形槽内。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的储液罐主体153的左侧上下两部分别焊接有耳板1531。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的置放座154包括减震垫1541,脱离板1542,提手1543和连接轴1544,所述的减震垫1541纵向胶接在脱离板1542的左侧中间位置;所述的提手1543螺栓安装在脱离板1542的右侧中间位置;所述的脱离板1542纵向通过连接轴1544安装在置放座154的右上部。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的送液金属软管16一端通过吸泵5与循环管63的左下部出口端连通,另一端通过带单向阀连接管头151与罐帽152连通。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的导风管83和冷风罐62连通。

[0044] 上述实施例中,具体的,所述的降温开关1和降温电机85导线连接。

[0045] 上述实施例中,具体的,所述的吸收开关2和吸泵5导线连接。

[0046] 上述实施例中,具体的,所述的送风滤网831采用目数为十目至十五目的不锈钢网;所述的吸附层832采用活性炭过滤网;所述的吸附层832双层设置。

[0047] 上述实施例中,具体的,所述的散热板621采用厚度为五毫米至八毫米的铝合金板;所述的散热片622采用厚度为六毫米至十毫米的铝板;所述的散热片622和散热片622之间的间距设置为三厘米至五厘米;所述的散热片622设置有多个。

[0048] 上述实施例中,具体的,所述的减震垫1541采用厚度为五厘米至八厘米的橡胶垫;所述的减震垫1541双层设置;所述的脱离板1542具体采用半圆柱状不锈钢板。

[0049] 工作原理

[0050] 本实用新型中,使用时,将甲醛液通过循环管63的右上部进口端引入,启动吸收开关2,以使吸泵5开始吸收工作,期间通过注水管64引入冷水,通过启动降温开关1,以使降温电机85带动风叶84高速旋转,即可进行水控、风控降温工作,期间可以通过排气管12引入外界供水箱,实现水和气的单一循环,保证甲醛液的充分吸收,为了更好的进行甲醛液吸收,可以随时通过开启二级阀门17,以使甲醛液进入储液罐主体153内部进行储存,也可将送液金属软管16的出口端与带单向阀连接管头151分离,直接与循环管63的右上部进口端连接,即可实现甲醛液循环降温换热工作,便于操作,可提高甲醛液吸收率。

[0051] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

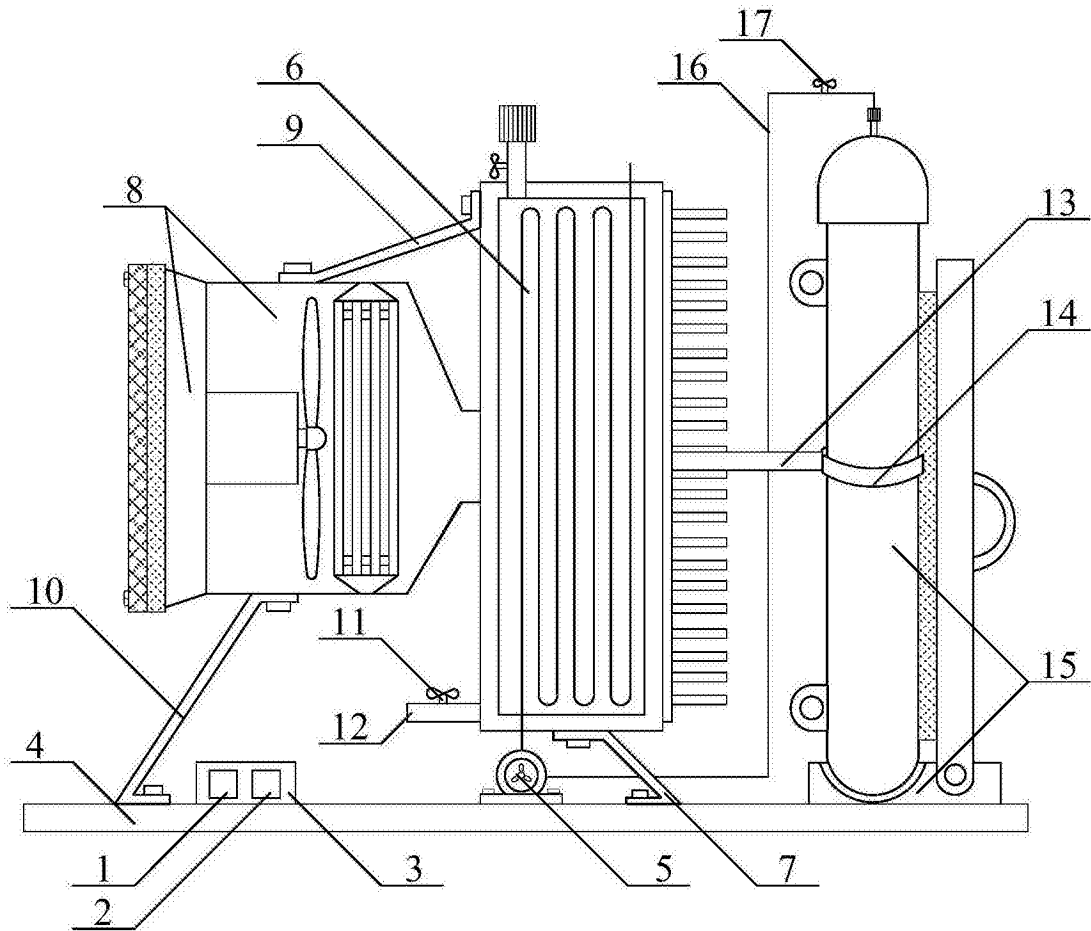


图1

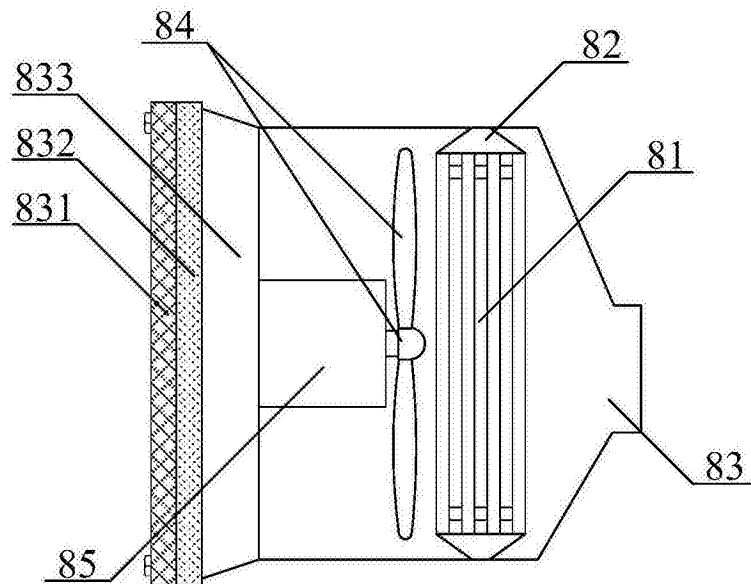


图2

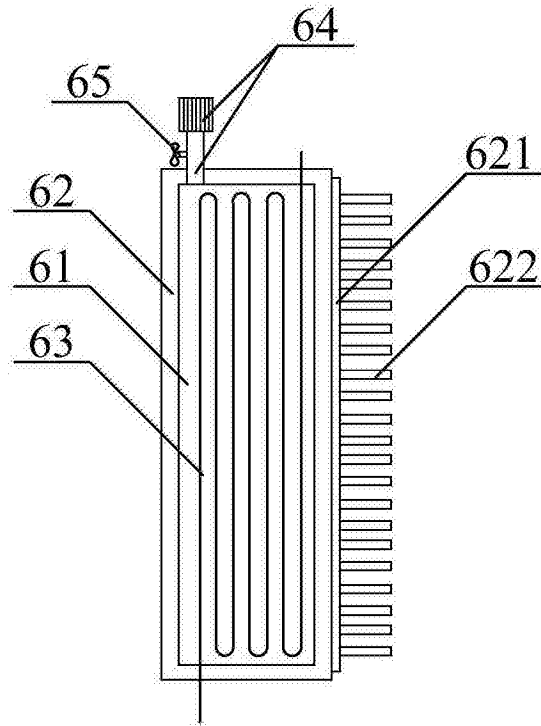


图3

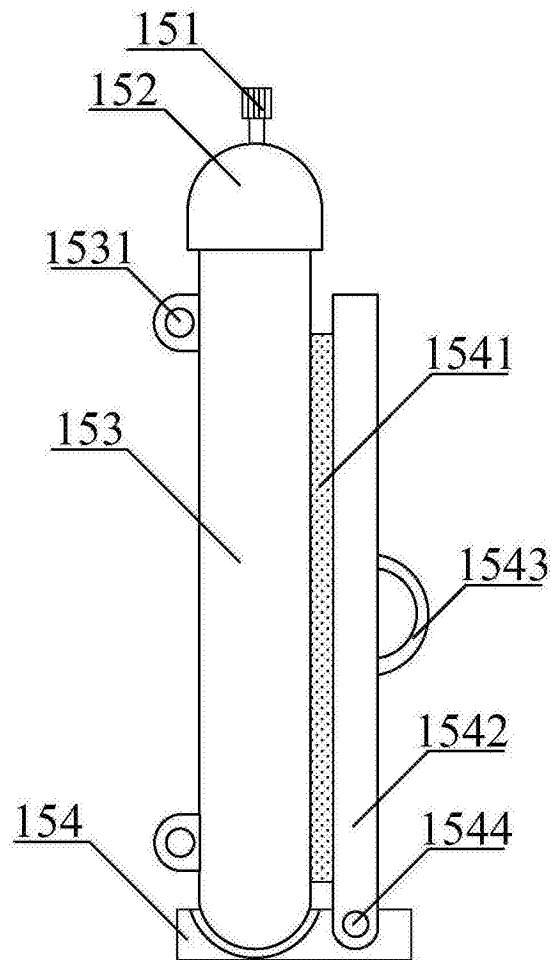


图4