(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 204043059 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420329104.2

(22)申请日 2014.06.19

(73)专利权人 徐荣兰
地址 325000 浙江省温州市永嘉县乌牛镇西垟西路15号

(72)发明人 徐荣兰

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 李友福

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/10(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

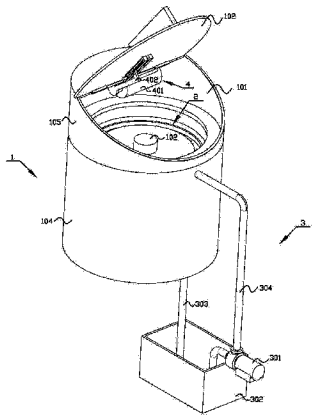
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种空气处理器

(57)摘要

本实用新型涉及一种空气处理器。包括壳体、通风装置和喷淋装置，所述壳体顶部设有排气窗、盖板及驱动装置，壳体的底部设有进气口，顶部设有排气窗和盖板；所述通风装置包括桶状的离心轮、同圆心固定罩设在离心轮外的扰流罩和电机，扰流罩的顶板上设有一圈凹槽，所述凹槽底部均匀密布有喷淋孔。空气处理器通过离心轮高速旋转产生负压，将室内空气吸出，流经离心轮、扰流罩等然后排出，由于在排风通道的上方设有喷淋孔，高温气体在经过排风通道排出空气处理器时，都会经过从喷淋孔喷淋出来的冷却水的冷却作用，同时由于离心轮的旋转及所述扰流罩之间的相互作用，高温气体与冷却水混合非常充分，因此冷却及除尘效果很好，并且结构也更为简单。



CN 204043059 U

1. 一种空气处理器，包括壳体、通风装置和喷淋装置，其特征在于：所述壳体整体为具有顶部和底部的圆筒状构件，所述壳体顶部设有排气窗、盖板及驱动装置，壳体的底部设有进气口，所述驱动装置驱动所述盖板开关排气窗；所述喷淋装置包括水泵和冷却水箱；所述通风装置包括桶状的离心轮和电机，所述离心轮包括圆顶、圆环形底环和多条叶板，所述多条叶板轴向设置、并沿圆周均匀间隔分布，两端分别固定在圆顶和底环之上，所述叶板的平面沿径向设置并均与径向射线成一定夹角，圆环形底环朝向进风口一端，所述底环中心为吸风口，所述通风装置设置在进气口上，所述进气口与吸风口相对；所述通风装置还设有扰流罩，所述扰流罩具有一个顶板和沿圆周均匀间隔分布有多条轴向设置的扰流板，所述扰流罩同圆心固定罩设在离心轮外，所述电机固定在顶板上，所述离心轮固定在所述电机的转轴上，所述离心轮与电机同轴芯设置，所述顶板上对应扰流板的外围设有一圈凹槽，所述凹槽底部均匀密布有喷淋孔，所述壳体内腔底部设有回流槽，所述回流槽与冷却水箱之间设有回流管连接，所述水泵进口与冷却水箱连接，所述水泵的出后与引流管连接，引流管延伸至所述凹槽中。

2. 根据权利要求 1 所述的空气处理器，其特征在于： 所述壳体的顶壁由两部分组成，一部分与壳体一体固定连接，另一部分构成盖板，两部分铰接，所述驱动装置包括开窗电机和连杆，所述连杆一端与开窗电机转轴连接，另一端与盖板铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的空气处理器，其特征在于： 所述壳体由底座和顶盖构成，所述底座和顶盖均为圆筒状，所述顶盖绕垂直轴可旋转地设置在底座顶部，所述盖板的上表面设有垂直的导向翼。

4. 根据权利要求 3 所述的空气处理器，其特征在于： 所述底座顶部设有环形凹槽构成的滚动槽，所述顶盖的底部沿圆周设有若干滚动轴承，所述滚动轴承滚动配合在所述滚动槽中构成所述可旋转地设置。

5. 根据权利要求 4 所述的空气处理器，其特征在于： 所述底座中心的进气口设有一圈向上延伸的壁构成一小段进气管道，所述进气管道呈喇叭状。

一种空气处理器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保装置，具体地说是一种空气处理器。

背景技术

[0002] 许多企业在生产过程中会产生一些高温气体，同时有的还含有粉尘，如注塑加工企业、锅炉厂、铸造车间、纺织厂等，需要对排放的高温气体进行冷却和除尘。现有的空气处理装置通常包括壳体、风筒和冷却水池，其中壳体内部装有填料，形成填料层，填料层的上部还设置有冷却水分布器，风筒设置在壳体的上部，其进口处设置空气风机，而其出口则为空气出口，此外，壳体的下端为空气进口，而上述的冷却水池则设置在壳体的下部，在填料层和空气风机之间还设置有空气导流装置，结构通常比较复杂，成本较高，不易推广。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了克服现有技术的不足而提供了一种效果好且结构简单、制作成本低的冷却塔。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型公开了一种空气处理器，包括壳体、通风装置和喷淋装置，其特征在于：所述壳体整体为具有顶部和底部的圆筒状构件，所述壳体顶部设有排气窗、盖板及驱动装置，壳体的底部设有进气口，所述驱动装置驱动所述盖板开关排气窗；所述喷淋装置包括水泵和冷却水箱；所述通风装置包括桶状的离心轮和电机，所述离心轮包括圆顶、圆环形底环和多条叶板，所述多条叶板轴向设置、并沿圆周均匀间隔分布，两端分别固定在圆顶和底环之上，所述叶板的平面沿径向设置并均与径向射线成一定夹角，圆环形底环朝向进风口一端，所述底环中心为吸风口，所述通风装置设置在进气口上，所述进气口与吸风口相对；所述通风装置还设有扰流罩，所述扰流罩具有一个顶板和沿圆周均匀间隔分布有多条轴向设置的扰流板，所述扰流罩同圆心固定罩设在离心轮外，所述电机固定在顶板上，所述离心轮固定在所述电机的转轴上，所述离心轮与电机同轴芯设置，所述顶板上对应扰流板的外围设有一圈凹槽，所述凹槽底部均匀密布有喷淋孔，所述壳体内腔底部设有回流槽，所述回流槽与冷却水箱之间设有回流管连接，所述水泵进口与冷却水箱连接，所述水泵的出后与引流管连接，引流管延伸至所述凹槽中。

[0005] 与现有技术相比较，本实用新型使用时，通过电机驱动抬起盖板打开顶部的排气窗，离心轮高速旋转产生负压，将室内空气吸出，流经离心轮、扰流罩等，然后排出，由于在扰流板之间的间隙构成排风通道的上方设有喷淋孔，高温气体在经过排风通道排出空气处理器时，都会经过从喷淋孔喷淋出来的冷却水的冷却作用，同时由于离心轮离心式排风机的旋转及所述扰流罩之间的相互作用，高温气体与冷却水混合非常充分，因此冷却及除尘效果很好，并且结构也更为简单。

[0006] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0007] 附图 1 为本实用新型具体实施例立体结构示意图之一；

[0008] 附图 2 为本实用新型具体实施例立体结构示意图之二；

[0009] 附图 3 为本实用新型具体实施例仰视图；

[0010] 附图 4 为附图 3 A-A 结构剖视图。

[0011] 附图 5 为本实用新型具体实施例结构分解示意图；

[0012] 附图 6 为本实用新型离心轮具体实施例立体结构示意图；

[0013] 附图 7 为本实用新型具体实施例排气窗开启状态立体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1-6 所示，空气处理器包括壳体 1、通风装置 2 和喷淋装置 3，所述壳体 1 整体为具有顶部和底部的圆筒状构件，所述壳体 1 顶部设有排气窗 101、盖板 102 及驱动装置 4，壳体 1 的底部设有进气口 103，所述驱动装置 4 驱动所述盖板 102 开关排气窗 101；如图 4 所示，所述喷淋装置 3 包括水泵 301 和冷却水箱 302；所述通风装置 2 包括桶状的离心轮 202 和电机 201，所述离心轮 202 包括圆顶 2021、圆环形底环 2022 和多条叶板 2023，所述多条叶板 2023 轴向设置、并沿圆周均匀间隔分布，两端分别固定在圆顶 2021 和底环 2022 之上，所述叶板 2023 的平面沿径向设置并均与径向射线成一定夹角，以 15-45° 为宜，圆环形底环 2022 朝向进风口一端，所述底环 2022 中心为吸风口，所述通风装置 2 设置在进气口 103 上，所述进气口 103 与吸风口相对，所述进气口 103 和吸风口的直径优选相同，吸风口贴近进气口 103 设置。如图 4、5 所示，所述通风装置 2 还设有扰流罩 203 以提高降温除尘效果，所述扰流罩 203 具有一个顶板 2031 和沿圆周均匀间隔分布有多条轴向设置的扰流板 2032，所述扰流板 2032 下端固定在壳体 1 底部进气口 103 的周围，所述扰流罩 203 优选与离心轮 202 同圆心固定罩设在离心轮 202 外，所述电机 201 固定在顶板 2031 上，所述离心轮 202 固定在所述电机 201 的转轴上，所述离心轮 202 与电机 201 同轴芯设置，所述顶板 2031 上对应扰流板 2032 的外围设有一圈凹槽 2033，所述凹槽 2033 底部均匀密布有喷淋孔 2034，所述壳体 1 内腔底部设有回流槽 104，所述回流槽 104 与冷却水箱 302 之间设有回流管 303 连接，所述水泵 301 进口与冷却水箱 302 连接，所述水泵 301 的出后与引流管 304 连接，引流管 304 延伸至所述凹槽 2033 中。所述底座中心的进气口 103 设有一圈向上延伸的壁构成一小段进气管道，使所述进气管道呈喇叭状，进气更加顺畅，围绕进气口 103 的部分构成所述回流槽 104。

[0015] 所述排气窗 101 可以是在壳体 1 的顶壁开设一个窗口构成，本具体实施例中，所述壳体 1 的顶壁由两部分组成，一部分与壳体 1 一体固定连接，开口部分形成所述排气窗 101，另一部分顶壁构成盖板 102，两部分铰接。所述驱动装置 4 包括开窗电机 401 和连杆 402，所述开窗电机 401 固定在该部分的顶壁上，所述连杆 402 一端与开窗电机 401 转轴连接，另一端与盖板 102 铰接，驱动盖板 102 绕铰接轴摆动达到开关排气窗 101 的目的。

[0016] 如图 1、2、4 所示，为了进一步利用外界的风力，提高排气能力，本具体实施例中，所述壳体 1 优选由底座 104 和顶盖 105 构成，所述底座 104 和顶盖 105 均为圆筒状，所述顶盖 105 绕垂直轴可旋转地设置在底座 104 顶部，所述盖板 102 的上表面设有垂直的导向翼 5，导向翼 5 的平面与铰接轴相垂直。具体是在所述底座 104 顶部设有环形凹槽构成的滚动槽 106，所述顶盖 105 的底部沿圆周设有若干滚动轴承 6，所述滚动轴承 6 滚动配合在所述

滚动槽 106 中构成所述可旋转地设置。当然，滚动轴承 6 和滚动槽 106 可以调换位置设置。设置了导向翼 5 后，在外部风力与导向翼 5 的相互作用下，顶盖 105 旋转，使得外部风力始终保持从排气窗 101 的正上方流过，在排气窗 101 窗口形成低压，更有利于空气处理器中空气的排出。

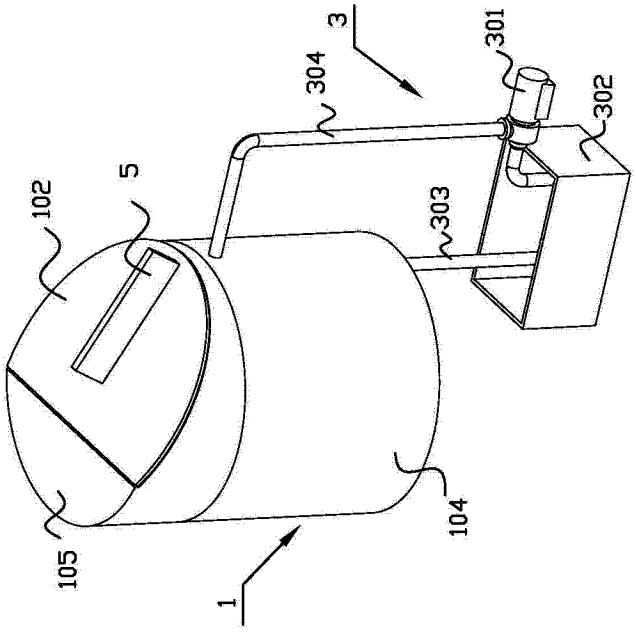


图 1

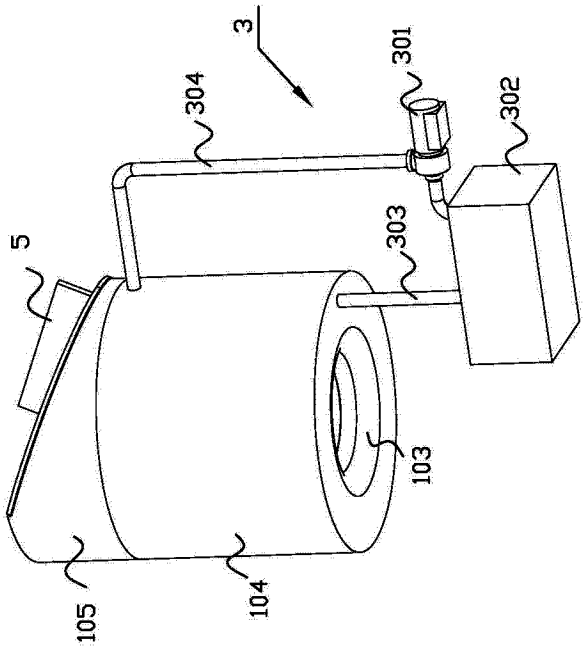


图 2

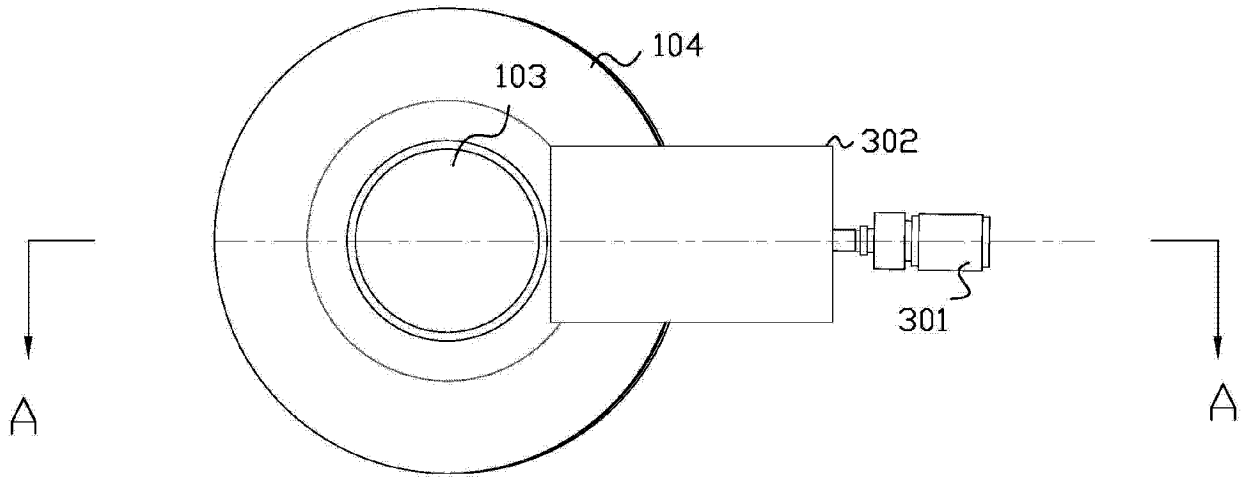


图 3

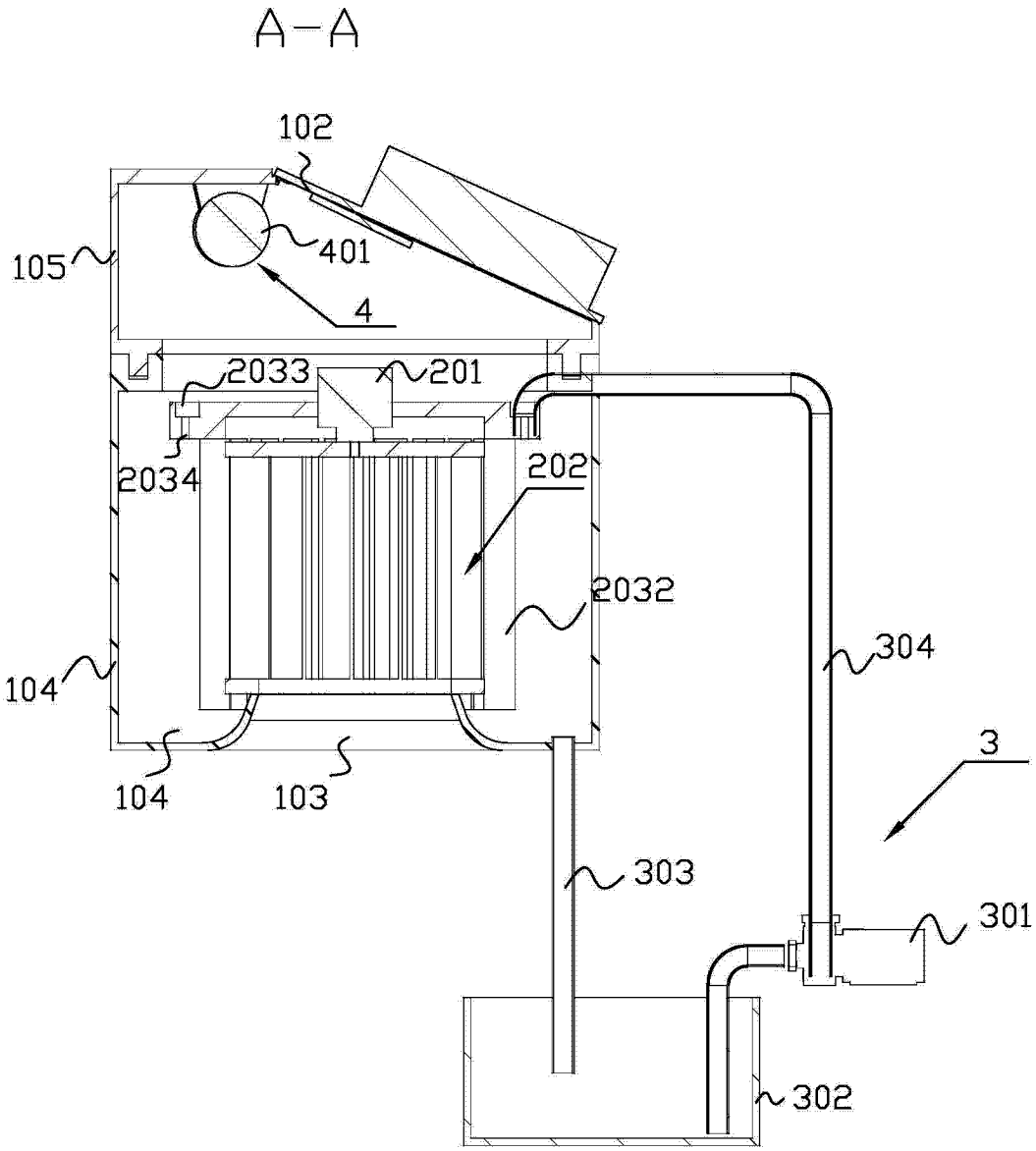

A-A
102
105
401
4
2033
201
2034
202
2032
104
304
3
104
103
303
301
302

图 4

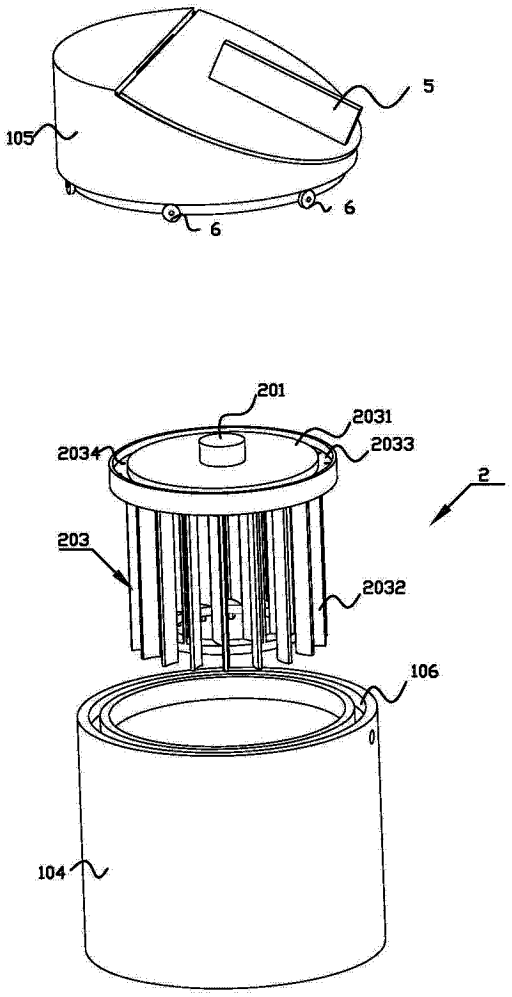

5
105
6
6
201
2031
2033
2034
2
203
2032
106
104

图 5

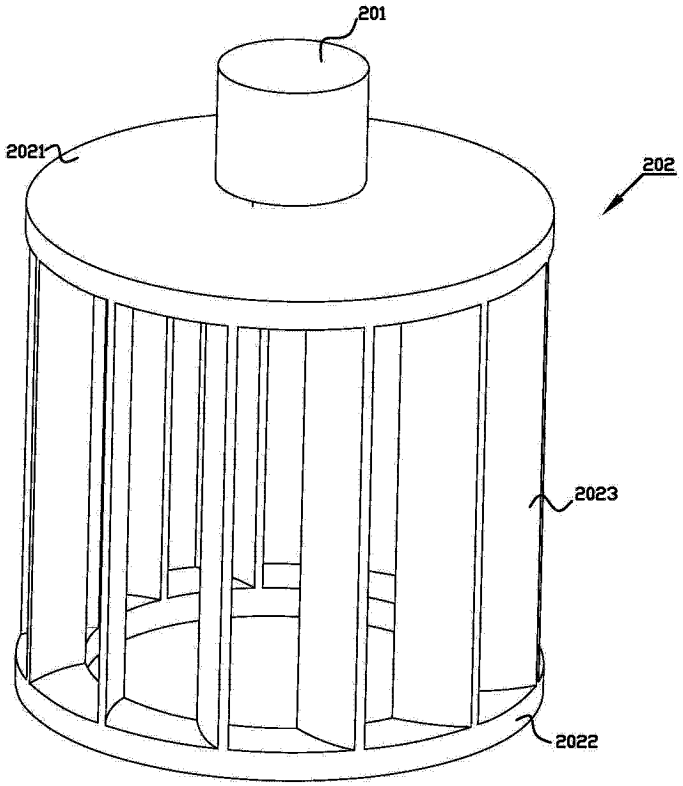

201
2021
202
2023
2022

图 6

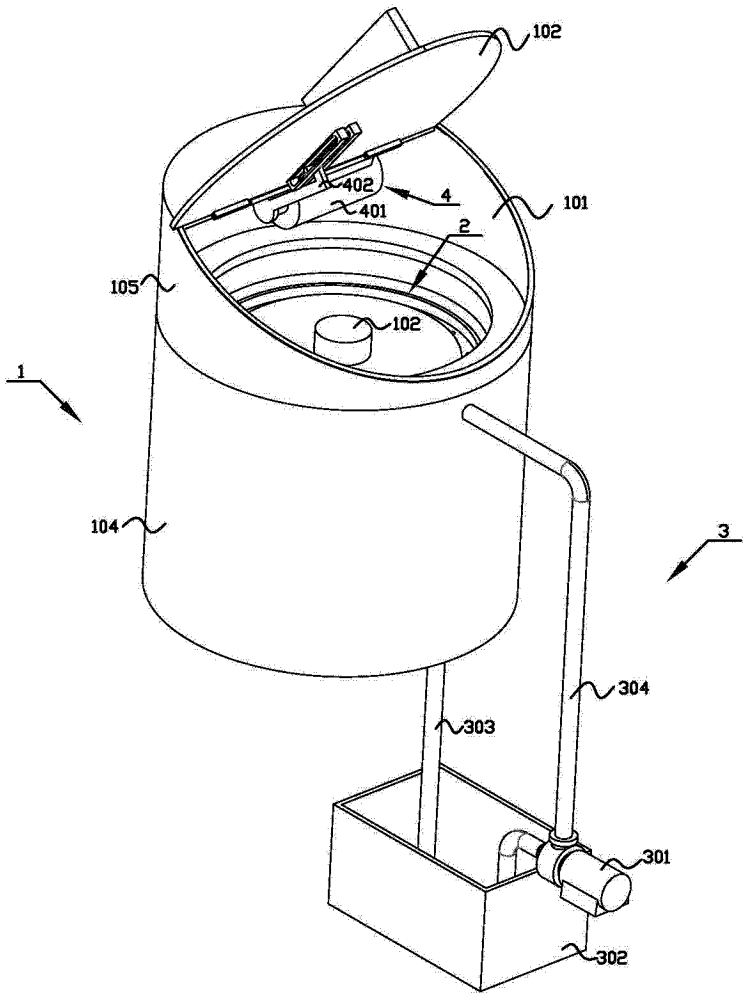


图 7