(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111021108 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911343020.8

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 绍兴市质量技术监督检测院
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区沥海镇花宫道8号

(72)发明人 鲍国芳 吴建江 沈娅 杨清清 曹佳兰 祝灵丽 阮瑜迪

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务所(普通合伙) 33274
代理人 丁建清

(51)Int.Cl.
D06P 1/673(2006.01)
D06P 1/613(2006.01)
D06P 3/52(2006.01)
D06B 3/28(2006.01)
D06B 23/20(2006.01)
D06B 23/30(2006.01)

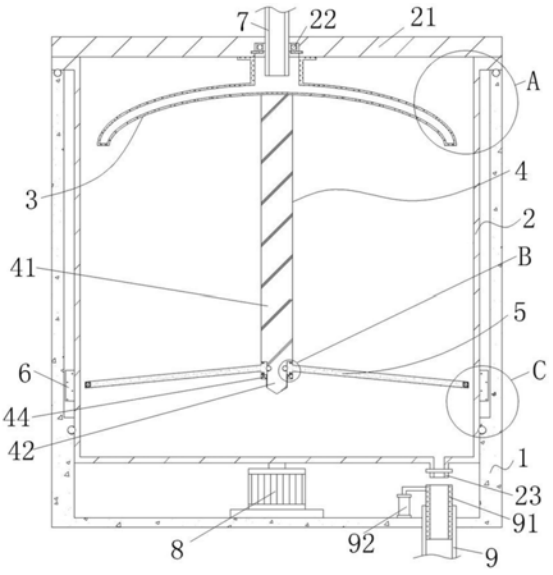
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法

(57)摘要

本发明公开了一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,包括以下步骤:(1)制备工作液:将Na_2CO_3和/或K_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水加入化料装置中化料,将得到的预处理液注入喷射溢流染色机中,注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行;(2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚:将纺织织物进布至喷射溢流染色机,在40℃运转30min,再溢流水洗后经出布、定型得到成品。本发明可在保持涤及其混纺织物穿着性能不变,特别是颜色色光不变的前提下,有效去除或大大降低涤及其混纺织物中的五氯苯酚,达到欧盟标准要求,化料时采用两种不同的搅拌速度方式进行快速均匀化料,有助于后续反应的充分进行,降低了工作液的损耗。



CN 111021108 A

1.一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1)制备工作液:先将25%o.w.f的Na_2CO_3和/或K_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水按比例加入化料装置中进行化料,得到混合均匀的预处理液,预处理液中特种精炼剂的浓度为1.5g/L,然后将预处理液注入喷射溢流染色机中,根据处理纺织织物的重量注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行5min,得到工作液;

(2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚:将五氯苯酚超标的纺织织物进布至喷射溢流染色机,在40℃温度下,按传统的染色工艺运转30min后,再溢流水洗15min后经出布、定型得到成品。

2.如权利要求1所述一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:所述化料装置包括外筒(1)和位于外筒(1)内的内筒(2),所述内筒(2)包括端盖(21),所述端盖(21)中心处固定连接有伸入内筒(2)内腔的搅拌机构,所述搅拌机构包括内部中空的进料件(3)、固连在进料件(3)下壁中心处的转杆(4)、与转杆(4)滚动连接的搅拌叶(5),所述进料件(3)的下部呈开口朝下的碗状结构,所述进料件(3)的下表面开设有由内而外扩散的出料口(31),所述搅拌叶(5)包括圆周均布的叶片(51),所述叶片(51)的外端嵌设有磁铁(52),位于磁铁(52)等高处的所述内筒(2)外壁固设有电磁体(6),所述内筒(2)通过电机(8)驱动转动并带动进料件(3)、转杆(4)及电磁体(6)转动,所述电磁体(6)转动时通过电磁体(6)与磁铁(52)的相互作用驱动搅拌叶(5)转动。

3.如权利要求2所述一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:所述端盖(21)为可拆卸连接,所述端盖(21)中心处通过轴承(22)连接有进料管(7),所述进料管(7)穿过端盖(21)伸入进料件(3)内。

4.如权利要求2所述一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:所述转杆(4)包括上下相连的第一转杆部(41)和第二转杆部(42)且第一转杆部(41)的外径尺寸大于第二转杆部(42)的外径尺寸,所述第二转杆部(42)通过嵌设在第二转杆部(42)内的一圈滚珠(43)与搅拌叶(5)滚动连接。

5.如权利要求4所述一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:所述第二转杆部(42)中部固定套设有限位件(44),所述搅拌叶(5)中部抵接在第一转杆部(41)下端面与限位件(44)之间,所述搅拌叶(5)与第一转杆部(41)间、搅拌叶(5)与限位件(44)间均通过密封圈(45)密封。

6.如权利要求2所述一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法,其特征在于:所述内筒(2)的下部一侧设有出液口(23),所述外筒(1)下端部固连有与出液口(23)上下相对的外出液管(9),所述外出液管(9)内滑动嵌设有内出液管(91),所述内出液管(91)通过气缸(92)驱动上移使得出液口(23)下端伸入内出液管(91)内。

一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及去除织物上有毒有害物质残留技术领域，特别是涉及一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法。

背景技术

[0002] 在涤及其混纺织物国际贸易中，欧盟等国家和地区的技术标准对涤及其混纺织物上残留的五氯苯酚有明确的禁用规定，如STANDARD 100 by OEKO-TEX®等，部分国际服装品牌买家如NIKE、H&M等也对五氯苯酚在涤及其混纺织物中有着明确的禁用规定。但目前在涤及其混纺织物中由于五氯苯酚残留超标，使产品退货时有发生，给贸易双方造成了很大的损失。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法，可以在保持涤及其混纺织物穿着性能不变，特别是颜色色光不变的前提下，有效去除或大大降低涤及其混纺织物中的五氯苯酚，达到相关标准要求，化料时采用两种不同的搅拌速度方式进行快速均匀化料，不仅有助于后续反应的充分进行，而且降低了工作液的损耗。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法，包括以下步骤：

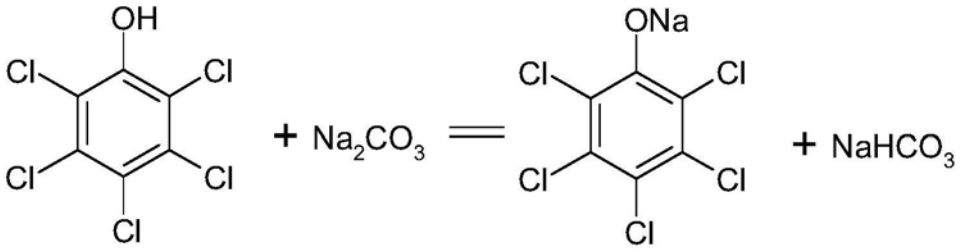
[0006] (1)制备工作液：先将25％o.w.f的Na_2CO_3和/或K_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水按比例加入化料装置中进行化料，得到混合均匀的预处理液，预处理液中特种精炼剂的浓度为1.5g/L，然后将预处理液注入喷射溢流染色机中，根据处理纺织织物的重量注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行5min，得到工作液；

[0007] (2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚：将五氯苯酚超标的纺织织物进布至喷射溢流染色机，在40℃温度下，按传统的染色工艺运转30min后，再溢流水洗15min后经出布、定型得到成品。

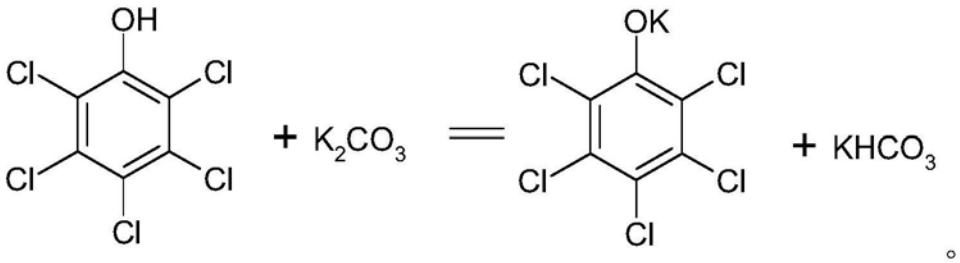
[0008] 本发明中使用的特种精炼剂为采购自浙江凯德化工有限公司生产的EPA-98A精炼剂，其由纯碱、偏硅酸钠、特种异构醇聚氧乙烯醚和水复配而成，具有渗透及洗净等作用，可有效去除纺织织物上的油剂、污渍等杂质。

[0009] 本发明中，碳酸钠或碳酸钾为弱酸强碱盐，碳酸根离子水解使其溶液呈碱性，碳酸钠或碳酸钾不可用其他碱性弱于碳酸钠或碳酸钾的可溶性碳酸盐代替，因其他可溶性碳酸盐碱性较弱，不能与五氯苯酚反生反应，另外也不可用碱性强于碳酸钠或碳酸钾的强碱，否则将破坏面料颜色。

[0010] 去除或降低五氯苯酚的原理是：五氯苯酚呈弱酸性，其与碳酸钠或碳酸钾反应生成可溶性盐类，可溶性盐类可用水从织物上洗去，反应方程式如下所示：

[0011] 

;

[0012] 

。

[0013] 所述化料装置包括外筒和位于外筒内的内筒，内筒上部与外筒上端相接处之间、内筒下部与外筒下部相接处之间均通过滚珠连接，确保了内筒的顺畅转动；所述内筒包括端盖，所述端盖中心处固定连接有伸入内筒内腔的搅拌机构，所述搅拌机构包括内部中空的进料件、固连在进料件下壁中心处的转杆、与转杆滚动连接的搅拌叶，所述进料件的下部呈开口朝下的碗状结构，所述进料件的下表面开设有由内而外扩散的出料口，所述搅拌叶包括圆周均布的叶片，所述叶片的外端嵌设有磁铁，位于磁铁等高处的所述内筒外壁固设有电磁体，所述内筒通过电机驱动转动并带动进料件、转杆及电磁体转动，所述电磁体转动时通过电磁体与磁铁的相互作用驱动搅拌叶转动。

[0014] 所述端盖为可拆卸连接，便于搅拌机构的安装，也便于对内筒的清理，所述端盖中心处通过轴承连接有进料管，所述进料管穿过端盖伸入进料件内。进料管与外界进料计量设备连接，通过上述设置，端盖随内筒反生转动时，进料管不反生转动，保证进料的稳定性和连续性。

[0015] 所述转杆包括上下相连的第一转杆部和第二转杆部且第一转杆部的外径尺寸大于第二转杆部的外径尺寸，所述第二转杆部通过嵌设在第二转杆部内的一圈滚珠与搅拌叶滚动连接；当内筒转动而电磁体不通电时，转杆、电磁体均随内筒反生转动而搅拌叶不发生转动，当对电磁体通电后，由于电磁体对叶片的吸力或排斥作用带动搅拌叶的转动，通过增强电磁体的磁性强度改变搅拌叶的转速并且控制电磁体的磁性强度以免搅拌叶的转速与内筒的转速相同，进而实现内筒与搅拌叶对工作液的两种不同搅拌速度的搅拌。

[0016] 所述第二转杆部中部固定套设有限位件，限位件通过螺接方式与第二转杆部连接，所述搅拌叶中部抵接在第一转杆部下端面与限位件之间，所述搅拌叶与第一转杆部间、搅拌叶与限位件间均通过密封圈密封，密封圈可防止工作液进入第二转杆部内；此外，可在第一转杆部表面、限位件上端面及搅拌叶中部各表面涂覆聚四氟乙烯涂层，以使搅拌叶转动更加顺畅。

[0017] 所述内筒的下部一侧设有出液口，出液口上设置电动阀门，所述外筒下端部固连有与出液口上下相对的外出液管，所述外出液管内滑动嵌设有内出液管，所述内出液管通过气缸驱动上移使得出液口下端伸入内出液管内。在内筒转动对工作液进行搅拌时，出液口与内出液管完全脱离，内筒可顺畅转动，搅拌结束，启动气缸使得内出液管沿着外出液管

上移而使出液口下端伸入内出液管，打开电动阀门开关将工作液排至喷射溢流染色机。

[0018] 本发明的有益效果是：利用五氯苯酚与Na_2CO_3、K_2CO_3的酸碱反应去除或大大降低涤及其混纺织物上残留的五氯苯酚，保持了涤及其混纺织物的穿着性能，特别是保持了涤及其混纺织物的颜色色光，符合欧盟对涤及其混纺织物中残留的五氯苯酚的技术标准要求；通过内筒及搅拌叶两种不同转速的同时搅拌方式进行工作液原料的化料处理，使得原料化料更加快速、均匀，有助于后续反应的充分进行；另可边搅拌边加入工作液原料(即通过内筒的转动带动进料件转动，然后加入工作液原料)，使得工作液原料分散加入，进一步促进原料的均匀快速分散；化料装置与喷射溢流染色机相连，在排出工作液后，可再用蒸馏水对内筒进行清理，清理液继续排至喷射溢流染色机，以降低工作液的损耗；另外此装置还可用于染料的化料。

附图说明

[0019] 图1为本发明的搅拌装置的结构示意图；

[0020] 图2为图1中A处的放大图；

[0021] 图3为图1中B处的放大图；

[0022] 图4为图1中C处的放大图；

[0023] 图5为本发明的进料件的仰视示意图。

[0024] 图中：外筒1、内筒2、端盖21、轴承22、出液口23、进料件3、出料口31、转杆4、第一转杆部41、第二转杆部42、滚珠43、限位件44、密封圈45、搅拌叶5、叶片51、磁铁52、电磁体6、进料管7、电机8、外出液管9、内出液管91、气缸92。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0026] 实施例1

[0027] 一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法，包括以下步骤：

[0028] (1)制备工作液：先将20％o.w.f的Na_2CO_3和5％o.w.f的K_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水按比例加入化料装置中进行化料，得到混合均匀的预处理液，预处理液中特种精炼剂的浓度为1.5g/L，然后将预处理液注入喷射溢流染色机中，根据处理纺织织物的重量注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行5min，得到工作液；

[0029] (2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚：将五氯苯酚超标的纺织织物进布至喷射溢流染色机，在40℃温度下，按传统的染色工艺运转30min后，再溢流水洗15min后经出布、定型得到成品。

[0030] 所述化料装置包括外筒1和位于外筒1内的内筒2，所述内筒2包括端盖21，所述端盖21中心处固定连接有伸入内筒2内腔的搅拌机构，所述搅拌机构包括内部中空的进料件3、固连在进料件3下壁中心处的转杆4、与转杆4滚动连接的搅拌叶5，所述进料件3的下部呈开口朝下的碗状结构，所述进料件3的下表面开设有由内而外扩散的出料口31，所述搅拌叶5包括圆周均布的叶片51，所述叶片51的外端嵌设有磁铁52，位于磁铁52等高处的所述内筒2外壁固设有电磁体6，所述内筒2通过电机8驱动转动并带动进料件3、转杆4及电磁体6转动，所述电磁体6转动时通过电磁体6与磁铁52的相互作用驱动搅拌叶5转动。

[0031] 所述端盖21为可拆卸连接，所述端盖21中心处通过轴承22连接有进料管7，所述进料管7穿过端盖21伸入进料件3内。

[0032] 所述转杆4包括上下相连的第一转杆部41和第二转杆部42且第一转杆部41的外径尺寸大于第二转杆部42的外径尺寸，所述第二转杆部42通过嵌设在第二转杆部42内的一圈滚珠43与搅拌叶5滚动连接。

[0033] 所述第二转杆部42中部固定套设有限位件44，所述搅拌叶5中部抵接在第一转杆部41下端面与限位件44之间，所述搅拌叶5与第一转杆部41间、搅拌叶5与限位件44间均通过密封圈45密封。

[0034] 所述内筒2的下部一侧设有出液口23，所述外筒1下端部固连有与出液口23上下相对的外出液管9，所述外出液管9内滑动嵌设有内出液管91，所述内出液管91通过气缸92驱动上移使得出液口23下端伸入内出液管91内。

[0035] 实施例2

[0036] 一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法，包括以下步骤：

[0037] (1)制备工作液：先将25％o.w.f的Na_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水按比例加入化料装置中进行化料，得到混合均匀的预处理液，预处理液中特种精炼剂的浓度为1.5g/L，然后将预处理液注入喷射溢流染色机中，根据处理纺织织物的重量注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行5min，得到工作液；

[0038] (2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚：将五氯苯酚超标的纺织织物进布至喷射溢流染色机，在40℃温度下，按传统的染色工艺运转30min后，再溢流水洗15min后经出布、定型得到成品。

[0039] 本实施例采用实施例1中的化料装置进行化料。

[0040] 实施例3

[0041] 一种降低或去除涤及其混纺织物中五氯苯酚的方法，包括以下步骤：

[0042] (1)制备工作液：先将25％o.w.f的K_2CO_3与特种精炼剂、蒸馏水按比例加入化料装置中进行化料，得到混合均匀的预处理液，预处理液中特种精炼剂的浓度为1.5g/L，然后将预处理液注入喷射溢流染色机中，根据处理纺织织物的重量注入蒸馏水至浴比为1:8后空机运行5min，得到工作液；

[0043] (2)去除纺织织物上残留的五氯苯酚：将五氯苯酚超标的纺织织物进布至喷射溢流染色机，在40℃温度下，按传统的染色工艺运转30min后，再溢流水洗15min后经出布、定型得到成品。

[0044] 本实施例采用实施例1中的化料装置进行化料。

[0045] 取大红色涤棉针织织物、橙色涤纶机织织物、棕红色涤粘针织织物及枣红色涤毛机织织物各自分别按照实施例1-3的方法进行含氯苯酚去除处理，然后将处理前后的不同的纺织织物按GB/T 18414.2-2006《纺织品含氯苯酚的测定第2部分:气相色谱法》对五氯苯酚的含量进行检测，测试结果如表1所示，由此可知，经本发明的方法处理后，不符合要求样品的五氯苯酚含量明显下降或基本消除，达到欧盟规定标准要求。

[0046] 表1：

[0047]

序号	样品描述	欧盟要求	五氯苯酚含量(mg/kg)			
			处理前	处理后（实施例 1）	处理后（实施例 2）	处理后（实施例 3）
1	大红色涤棉针织织物	≤0.5	0.61	未检出	未检出	未检出
2	橙色涤纶机织织物		1.88	0.06	0.08	0.05
3	棕红色涤粘针织织物		1.03	未检出	未检出	未检出
4	枣红色涤毛机织织物		0.87	未检出	未检出	未检出
备注	未检出：≤0.02mg/kg					

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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。

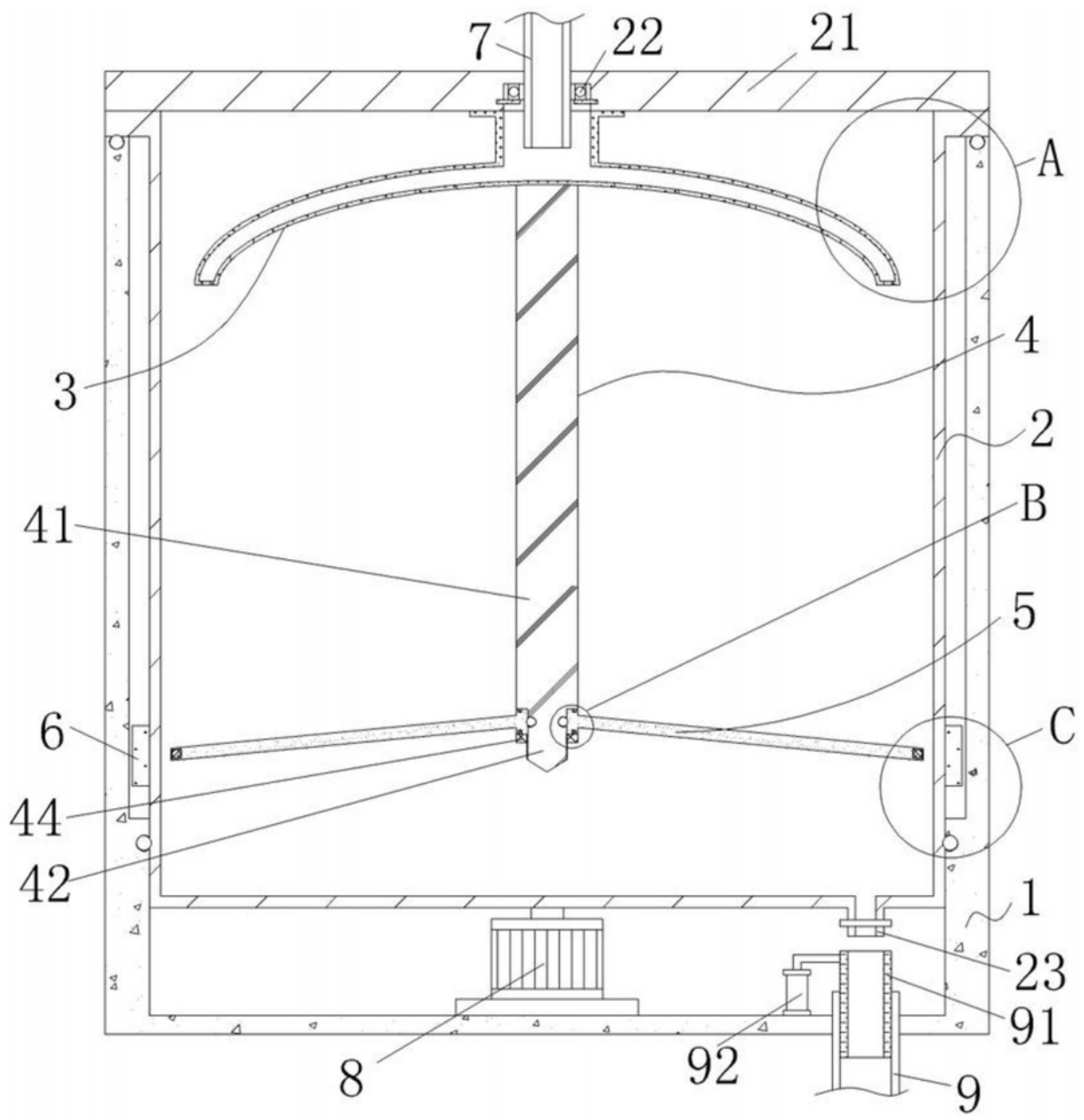


图1

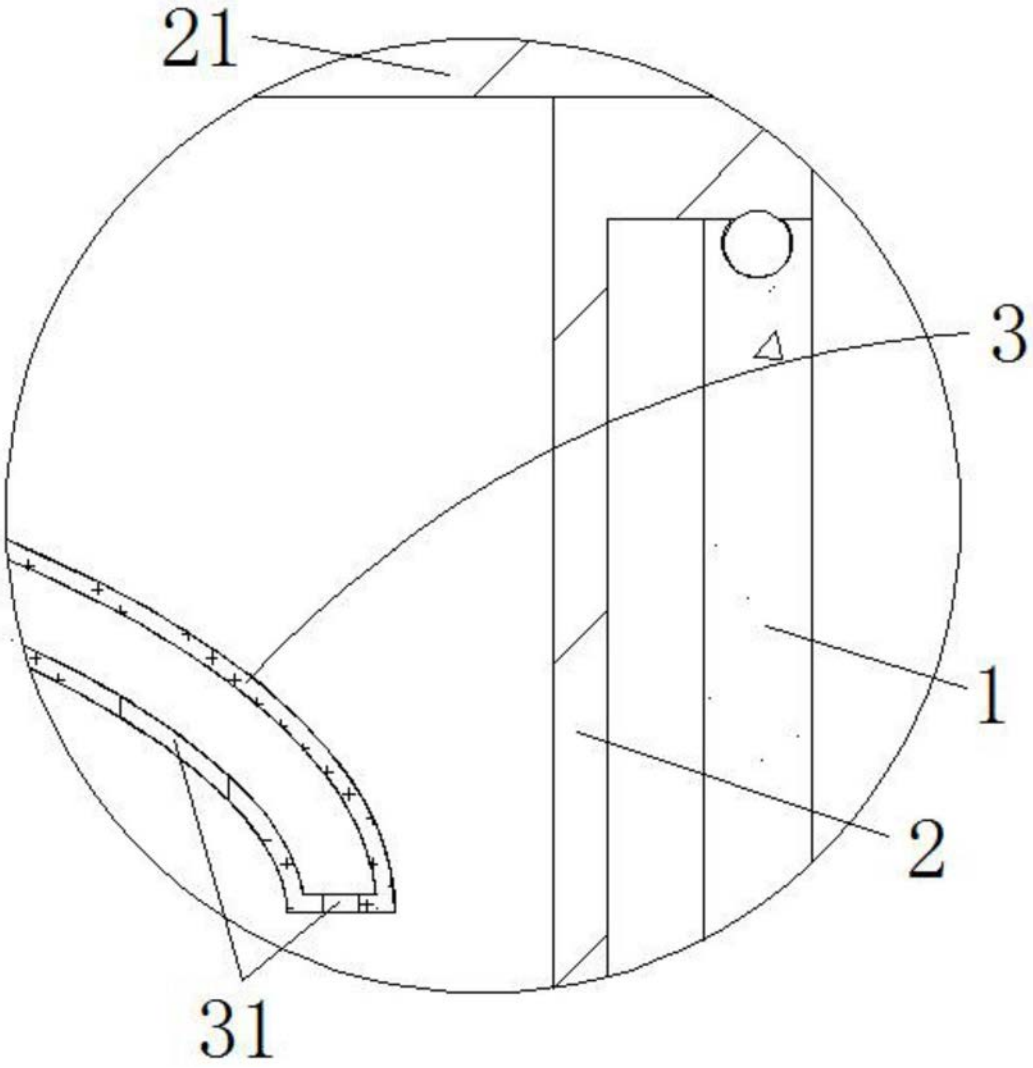


图2

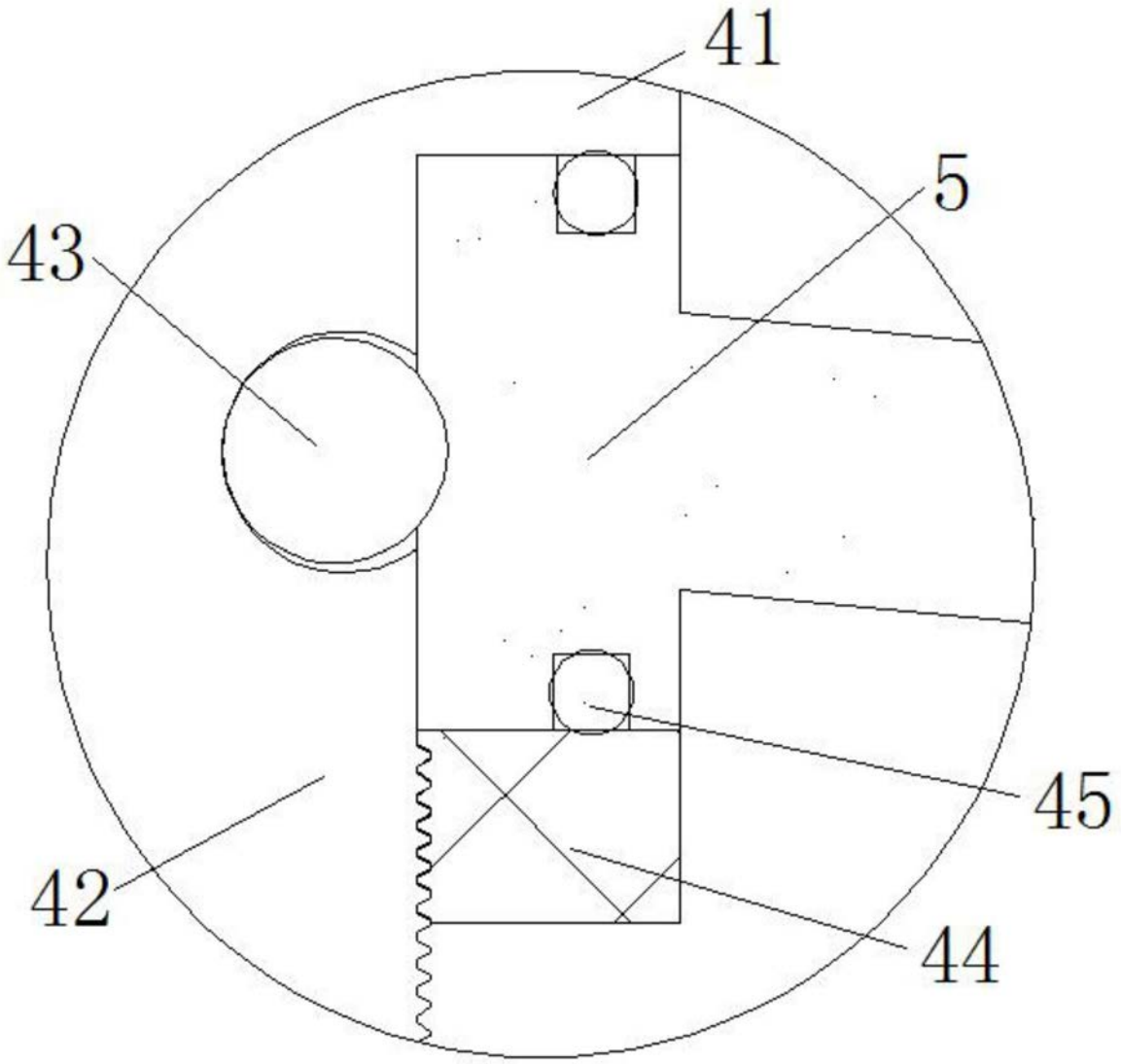


图3

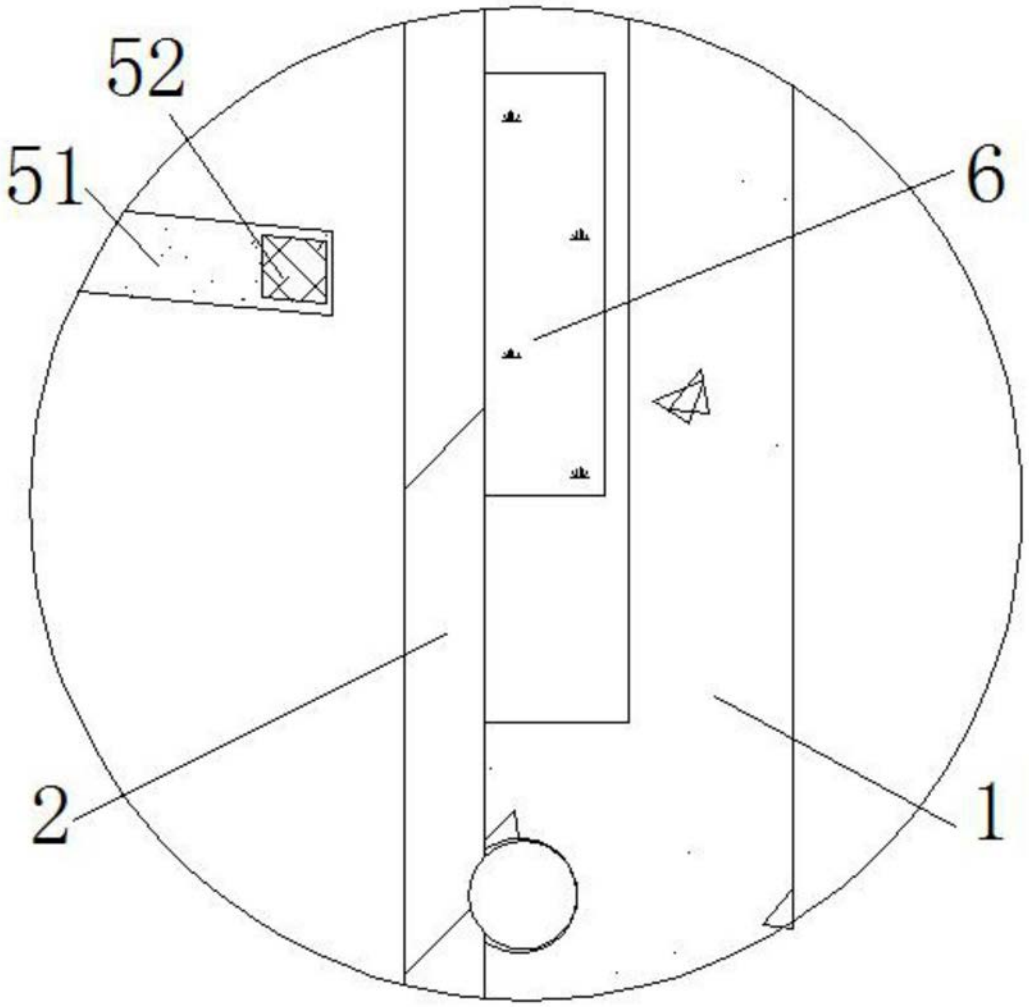


图4

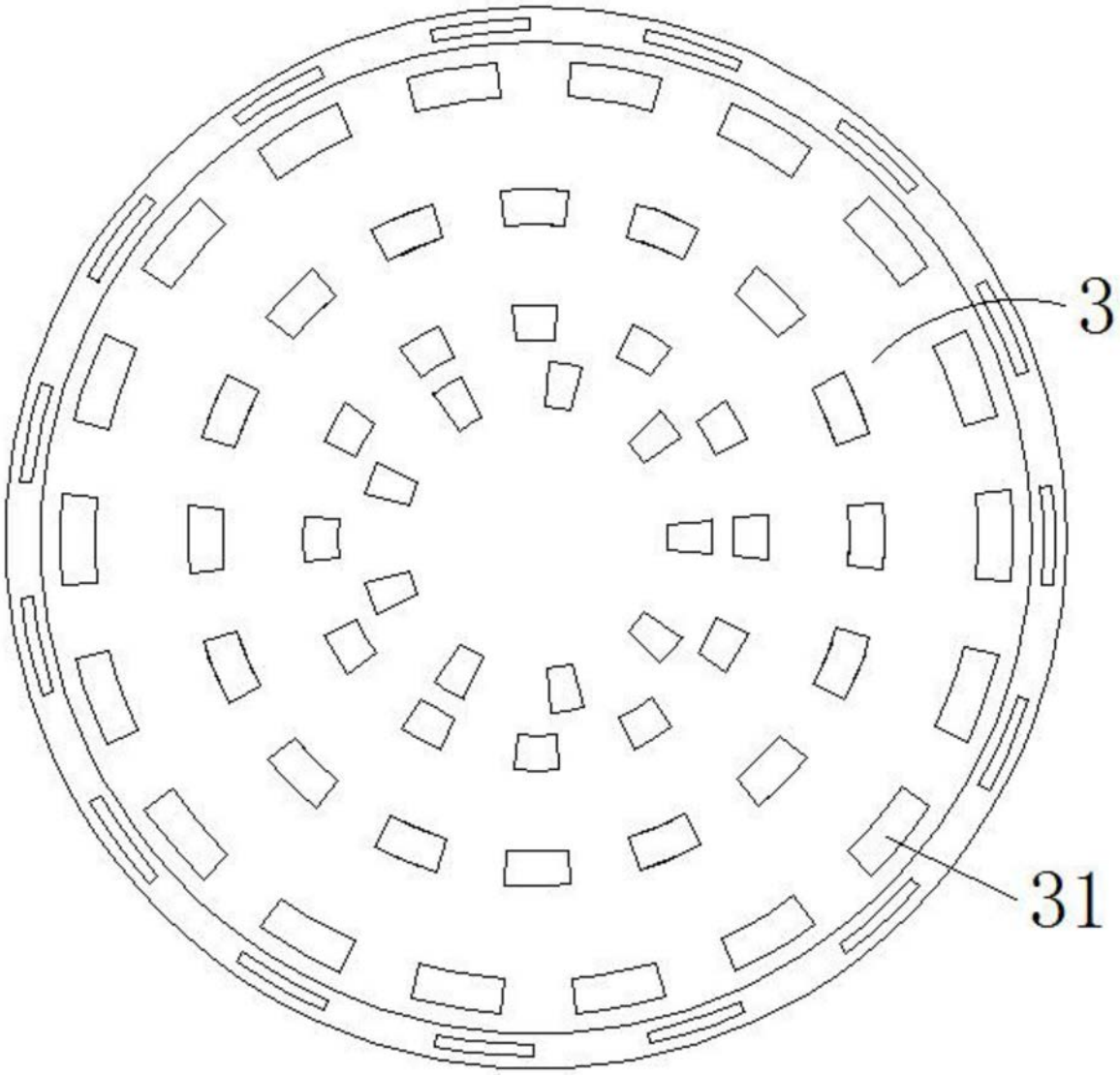


图5