



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203741570 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420134598. 9

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 桐乡市新时代皮草有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇经济开发区二期工业园区

(72) 发明人 徐建龙

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州金源通汇专利事务所（普通合伙）33236

代理人 朱新学

(51) Int. Cl.

D06B 3/10(2006. 01)

D06B 23/00(2006. 01)

D06B 23/20(2006. 01)

D06B 23/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

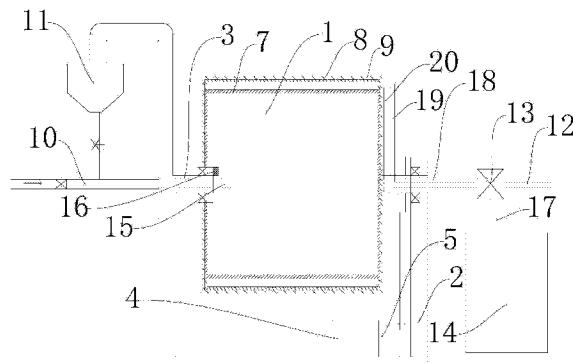
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

高效节能低排放皮毛染色机

(57) 摘要

本实用新型涉及皮毛染色设备领域，尤其是一种染色均匀，染色效果好的高效节能低排放皮毛染色机，它包括机架、染色筒体、电机、变速箱；在染色筒体内的环形壁上设有多个隔板，在染色筒体内设有温度检测器；采用该设备的皮毛染色方法中采用的浴比为1：2-5，该高效节能低排放皮毛染色机，其通过隔板及隔板的结构的设置，可增加皮毛在染色筒体内的翻动及与染料的接触时间，从而可有效的提高染色的均匀性，同时还可减少染料的浪费，使得染料的控制更加精准，提高染色效果，可大大减低染色成本。



1. 一种高效节能低排放皮毛染色机,它包括机架、染色筒体、电机、变速箱、控制箱;其特征是:染色筒体在两侧分别设有轴,该轴设置在机架上,电机通过变速箱带动染色筒体旋转;在染色筒体的环形壁上设有进料门,在染色筒体内的环形壁上设有多个隔板,隔板由环形壁向染色筒体的中心延伸,且隔板的径向长度小于染色筒体的半径,隔板的轴向长度与染色筒体的内部长度一致,所述的进料门位于其中相邻的两个隔板之间,在染色筒体内设有温度检测器;在染色筒体的环形壁外部包覆设置有一层外腔体,且外腔体与环形壁之间形成间隙,在间隙内设有一挡板进行轴向隔断,使环形间隙为单向通道,在轴向隔断的两侧设有蒸汽进口、蒸汽出口,该蒸汽进口、蒸汽出口分别与蒸汽导入分管、蒸汽导出分管连接;染色筒体两侧的轴为中空,蒸汽导入分管、蒸汽导出分管通过一个中空轴外接,蒸汽导入分管、蒸汽导出分管通过连接机构分别与蒸汽导入管、蒸汽排出管连接,并且在连接机构的作用下,蒸汽导入分管转动时,蒸汽导入管静止不动,同时蒸汽导出分管转动时,蒸汽排出管静止不动;在染色筒体上外接有气压平衡管;蒸汽排出管与蒸气回收桶连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:所述的外腔体包覆在整个染色筒体的外部,且挡板延伸至染色筒体的两侧侧面,挡板也将染色筒体的两个侧面与外腔体之间的间隙一分为二。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:所述的隔板的径向长度为染色筒体的半径的10-70%。

4. 根据权利要求3所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:所述的隔板的径向横截面为勾型或S型,且隔板的设置方向一致;当隔板为勾型结构时,结构为:所述的隔板在靠近染色筒体的中心的一端为向一侧凹进,隔板在靠近环形壁的一端为平直;当隔板为S型结构时,结构为:所述的隔板在靠近染色筒体的中心的一端为向一侧凹进,隔板在靠近环形壁的一端向另一侧凹进。

5. 根据权利要求4所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:染色筒体上设有回流加料机构。

6. 根据权利要求5所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:所述的回流加料机构的结构为:在染色筒体上的轴内设有高压空气管,高压空气管伸入染色筒体内,并在染色筒体内的高压空气管的端口设有喷头,在染色筒体外部的高压空气管上连接有加药罐,该轴的外端延伸后进入加药罐中,高压空气管与该轴的交接处封闭。

7. 根据权利要求6所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:在所述的外腔体的外表面设有保温材料层。

8. 根据权利要求7所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:环形壁上的任意相邻的两个隔板,其中一个是左侧高于右侧,而另一个是右侧高于左侧。

9. 根据权利要求7所述的一种高效节能低排放皮毛染色机,其特征是:环形壁上的任意相邻的四个隔板,其中一个是左侧高于右侧,一个是右侧高于左侧,两个是水平,且水平的两个隔板与另外两个隔板间隔设置。

高效节能低排放皮毛染色机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮毛染色设备领域，尤其是一种高效节能低排放皮毛染色机。

背景技术

[0002] 现有的皮毛染色机构：如申请号：201010192474，名称为毛皮染色锅，公开了一种毛皮染色锅，包括锅体、锅口和搅拌装置，其特征是在锅体上设有隔热层，在锅口上设有与锅口配合的锅盖。所述的锅盖上设有保温层。所述的隔热层和保温层是两侧不锈钢材料中间设置隔热材料结构。在锅体的一侧外部设有回流管，回流管与锅体一侧的接口分别为回流进液口和回流出液口，在回流管上连接有蒸汽进管。

[0003] 如：一种滩羊毛皮幻彩染色锅，专利申请号：ZL201320278385.9 本实用新型公开了一种滩羊毛皮幻彩染色锅，结构中包括机壳和搅拌叶轮，搅拌叶轮上设置有若干个叶片，所述叶片的表面设置有一排蒸汽孔和一排染料孔；机壳的顶部设置有一个排气阀、一个安全阀和一个压力传感器，机壳的侧壁上设置有一个高液位传感器和一个低液位传感器，机壳上还设置有一个温度传感器；在机壳外侧的进汽管道、进液管道和出液管道上分别设置有一个流量调节阀；结构中还包括有一个控制器。

[0004] 现在皮毛染色，不管是用以上任一种机构，皮毛放置在内部后通过翻动机构使得皮毛在内部翻转，而由于每次染色的过程中，皮毛的量相对较大，导致与筒状结构接触的皮毛所承受的压力较大，在翻转过程中容易使皮毛收到损坏，而且会造成染色不均匀的现象，染色时间相对较长；并且现有的皮毛染色过程中，所采用的浴比为1:20左右，而且在染料中通入蒸汽，使得浴比难以控制，影响染色效果，染色成本大，同时染色过程持续时间不少于6小时，皮毛在染色后要用水清除皮毛上粘附的色料，而且染色后的污水排放成了一个重要问题，皮毛染色对环境的污染也不容忽视。这一系列问题急等我们解决。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述技术的不足而提供一种染色均匀，染色效果好、成本低的高效节能低排放皮毛染色机。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型所设计的高效节能低排放皮毛染色机，它包括机架、染色筒体、电机、变速箱、控制箱；染色筒体在两侧分别设有轴，该轴设置在机架上，电机通过变速箱带动染色筒体旋转；在染色筒体的环形壁上设有进料门，在染色筒体内的环形壁上设有多个隔板，隔板由环形壁向染色筒体的中心延伸，且隔板的径向长度小于染色筒体的半径，隔板的轴向长度与染色筒体的内部长度一致，所述的进料门位于其中相邻的两个隔板之间，在染色筒体内设有温度检测器；在染色筒体的环形壁外部包覆设置有一层外腔体，且外腔体与环形壁之间形成间隙，在间隙内设有一挡板进行轴向隔断，使环形间隙为单向通道，在轴向隔断的两侧设有蒸汽进口、蒸汽出口，该蒸汽进口、蒸汽出口分别与蒸汽导入分管、蒸汽导出分管连接；染色筒体两侧的轴为中空，蒸汽导入分管、蒸汽导出分管通过一个中空轴外接，蒸汽导入分管、蒸汽导出分管通过连接机构分别与蒸汽导入管、蒸汽排

出管连接，并且在连接机构的作用下，蒸汽导入分管转动时，蒸汽导入管静止不动，同时蒸汽导出分管转动时，蒸汽排出管静止不动；在染色筒体上外接有气压平衡管；蒸汽排出管与蒸气回收桶连接；控制箱主要用于对温度的监控、蒸汽通入量的检测及控制、高压空气通入的控制和电动机转动速率及正反转的控制。

[0007] 在染色筒体转动方向，蒸汽进口位于蒸汽出口的前方，本染色筒体使用时，染色筒体的旋转方向与蒸汽在环形间隙的流向一致，这样可以减少阻力，降低成本，减少蒸汽的使用量。

[0008] 所述的外腔体包覆在整个染色筒体的外部，且挡板延伸至染色筒体的两侧侧面，挡板也将染色筒体的两个侧面与外腔体之间的间隙一分为二。

[0009] 作为优化，所述的隔板的径向长度为染色筒体的半径的 10-70%。

[0010] 作为优化，所述的隔板的径向横截面为勺型或 S 型，且隔板的设置方向一致；当隔板为勺型结构时，结构为：所述的隔板在靠近染色筒体的中心的一端为向一侧凹进，隔板在靠近环形壁的一端为平直；当隔板为 S 型结构时，结构为：所述的隔板在靠近染色筒体的中心的一端为向一侧凹进，隔板在靠近环形壁的一端向另一侧凹进。

[0011] 作为优化，染色筒体上设有回流加料机构；使染色过程中，染料与水分开加，并且加入水中的染料均匀。

[0012] 作为优化，所述的回流加料机构的结构为：在染色筒体上的轴内设有高压空气管，高压空气管伸入染色筒体内，并在染色筒体内的高压空气管的端口设有喷头，在染色筒体外部的高压空气管上连接有加料罐，该轴的外端延伸后进入加料罐中，高压空气管与该轴的交接处封闭；使得染色筒体中带出来的染料可以落到加料罐中，高压空气管与该轴的交接处封闭，在加料罐的下部、高压空气管上连接有控制开关，该控制开关可以是手动，也可以是通过控制箱自动控制；工作时，通过高压空气管中高压空气的流动，染料和助剂从加料罐中进入高压空气管内，随着高压空气一起通过喷头均匀喷射在染色筒体内，而随着染色筒体内部的气压增加后，内部的空气可随着该轴的中空结构排到外部，且带出的染料和助剂重新进入加料罐中，同时起到了气压平衡管的作用，可有效的避免染料和助剂的浪费，提高染料和助剂使用量的准确性，提高染色效果。

[0013] 以上所述的电机通过变速箱带动染色筒体旋转可以是指在染色筒体外侧一端的中心处固定有皮带轮或齿轮，电机的变速箱的输出轴通过相应的皮带或齿轮与染色筒体外侧端的皮带轮或齿轮连接。

[0014] 作为优化，在所述的外腔体的外壁上设有保温材料层，使整个染色筒体的保温效果更好，可有效的减少蒸汽的通入量，降低生产成本。

[0015] 作为优选，环形壁上的任意相邻的两个隔板，其中一个是左侧高于右侧，而另一个是右侧高于左侧，在工作时，隔板上升过程中，皮毛随着隔板的倾斜而发生左右滑动，从而增加皮毛在染料中的滑动，提高染色效果。

[0016] 作为优选，环形壁上的任意相邻的四个隔板，其中一个是左侧高于右侧，一个是右侧高于左侧，两个是水平，且水平的两个隔板与另外两个隔板间隔设置，同样可以增加皮毛在染料中的滑动距离，提高染色效果。当然上述的两个水平设置的隔板也可以是一个，也可以是更多个。

[0017] 皮毛染色方法，首先将皮毛原料加入染色筒体内，然后往染色筒体内加入水、染料

和助剂，同时通入蒸汽对染色筒体进行加温，加温到 60-75 度时，开始保温，经过温度检测器检测，如果温度下降则要补充蒸汽进行升温，整个染色从通蒸汽加热开始到染色结束，时间控制在 3 小时内，达到设定温度后保温，最后经过相应时间的染色即可；其中染色过程中，染色筒体的转速控制在 5-30 转 / 分钟，浴比为 1 : 2-5；无需清洗，从染色筒体内出来的皮毛直接去烘干。

[0018] 本实用新型所得到的高效节能低排放皮毛染色机，其通过隔板及隔板的结构的设置，可增加皮毛在染色筒体内的翻动及与染料的接触时间，从而可有效的提高染色的均匀性，同时还可减少染料的浪费，使得染料的控制更加精准，提高染色效果；同时通过该装置 及方法的配合，可实现皮毛染色的浴比为 1 : 2-5，可大大减低染色成本，其中，水可节省 80%，蒸汽可节省 80%，电能节省 80%，染料节省 15%，劳动力节省 50%，同时通过蒸气回收桶回收的水可二次利用。

[0019] 现有皮毛染色设备及染色过程中，100 张皮毛所需的水为 1 吨左右，而采用该设备及方法染色 100 张所需的水为 150KG 左右。

附图说明

- [0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图；
- [0021] 图 2 为本实用新型的隔板横截面为勺型时的结构示意图；
- [0022] 图 3 为本实用新型的隔板横截面为 S 型时的结构示意图；
- [0023] 图 4 为本实用新型的染色筒体的侧面的结构视图。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0025] 实施例 1：

[0026] 如图 1、图 2、图 4 所示，本实施例描述的高效节能低排放皮毛染色机，它包括机架 2、染色筒体 1、电机 4、变速箱 5、控制箱；染色筒体 1 在两侧分别设有轴 3，该轴 3 设置在机架 2 上，且其中一个轴 3 与染色筒体 1 之间通过轴承连接，与机架 2 之间固定连接，另一根轴 3 与染色筒体 1 之间固定连接，与机架 2 之间通过轴承连接，电机 4 通过变速箱 5 带动染色筒体 1 旋转；在染色筒体 1 的环形壁 7 上设有进料门，在染色筒体 1 内的环形壁 7 上设有多个隔板 6，隔板 6 由环形壁 7 向染色筒体 1 的中心延伸，且隔板 6 的径向长度小于染色筒体 1 的半径，隔板 6 的轴向长度与染色筒体 1 的内部长度一致，所述的进料门位于其中相邻的两个隔板 6 之间，在染色筒体 1 内设有温度检测器 16；在染色筒体 1 的环形壁 7 外部包覆设置有一层外腔体 8，且外腔体 8 与环形壁 7 之间形成间隙，在间隙内设有一挡板 21 进行轴向隔断，使环形间隙为单向通道，其中与染色筒体 1 固定的轴 3 为中空结构，在该轴 3 内上设有蒸汽导入管 12，在蒸汽导入管 12 上靠近染色筒体 1 一端通过旋转阀 13 包覆设有蒸汽导出管 18，蒸汽导入管 12 的顶端转动密封连接有蒸汽导入分管 19，蒸汽导出管 18 的顶端转动密封连接有蒸汽导出分管 20，蒸汽导入分管 19 和蒸汽导出分管 20 分别设置在挡板 21 的两侧，旋转阀 13 上还连接有蒸汽排出管 17，蒸汽排出管 17 与蒸气回收桶 14 连接。控制箱主要用于对温度 的监控、蒸汽通入量的检测及控制、高压空气通入的控制和电动机转动速率及正反转的控制；且在染色筒体 1 转动方向，蒸汽导入分管 19 位于蒸汽导出分管

20 的前方 ;所述的外腔体 8 包覆在整个染色筒体 1 的外部,且挡板 21 延伸至染色筒体 1 的两侧侧面,挡板 21 也将染色筒体 1 的两个侧面与外腔体 8 之间的间隙一分为二 ;所述的隔板 6 的径向长度为染色筒体 1 的半径的 40% ;所述的隔板 6 的径向横截面为勾型,且隔板 6 的设置方向一致 ;当隔板 6 为勾型结构时,结构为 :所述的隔板 6 在靠近染色筒体 1 的中心的一端为向一侧凹进,隔板 6 在靠近环形壁 7 的一端为平直 ;染色筒体 1 上与其相对转动的轴 3 也为中空结构,在轴 3 内设有回流加料机构 ;所述的回流加料机构的结构为 :在染色筒体 1 上的轴 3 内设有高压空气管 10,高压空气管 10 伸入染色筒体 1 内,并在染色筒体 1 内的高压空气管 10 的端口设有喷头 15,在染色筒体 1 外部的高压空气管 10 上连接有加料罐 11,该轴 3 的外端延伸后进入加料罐 11 中,高压空气管 10 与该轴 3 的交接处封闭 ;在所述的外腔体 8 的外壁上设有保温材料层 9 ;环形壁 7 上的任意相邻的两个隔板 6,其中一个是左侧高于右侧,而另一个是右侧高于左侧。

[0027] 皮毛染色方法,首先将皮毛原料加入染色筒体 1 内,然后往染色筒体 1 内加入水、染料和助剂,同时通入蒸汽对染色筒体 1 进行加温,加温到 65 度时,开始保温,经过温度检测器 16 检测,如果温度下降则要补充蒸汽进行升温,整个染色从通蒸汽加热开始到染色结束,时间控制在 3 小时内,达到设定温度后保温,最后经过相应时间的染色即可 ;其中染色过程中,染色筒体 1 的转速控制在 10 转 / 分钟,浴比为 1 :3 ;从染色筒体 1 内出来的皮毛直接去烘干。

[0028] 实施例 2 :

[0029] 如图 1、图 3、图 4 所示,本实施例描述的高效节能低排放皮毛染色机,它包括机架 2、染色筒体 1、电机 4、变速箱 5、控制箱 ;染色筒体 1 在两侧分别设有轴 3,该轴 3 设置在机架 2 上,且其中一个轴 3 与染色筒体 1 之间通过轴承连接,与机架 2 之间固定连接,另一根轴 3 与染色筒体 1 之间固定连接,与机架 2 之间通过轴承连接,电机 4 通过变速箱 5 带动染色筒体 1 旋转 ;在染色筒体 1 的环形壁 7 上设有进料门,在染色筒体 1 内的环形壁 7 上设有多个隔板 6,隔板 6 由环形壁 7 向染色筒体 1 的中心延伸,且隔板 6 的径向长度小于染色筒体 1 的半径,隔板 6 的轴向长度与染色筒体 1 的内部长度一致,所述的进料门位于其中相邻的两个隔板 6 之间,在染色筒体 1 内设有温度检测器 16 ;在染色筒体 1 的环形壁 7 外部包覆设置有一层外腔体 8,且外腔体 8 与环形壁 7 之间形成间隙,在间隙内设有一挡板 21 进行轴向隔断,使环形间隙为单向通道,其中与染色筒体 1 固定的轴 3 为中空结构,在该轴 3 内上设有蒸汽导入管 12,在蒸汽导入管 12 上靠近染色筒体 1 一端通过旋转阀 13 包覆设有蒸汽导出管 18,蒸汽导入管 12 的顶端转动密封连接有蒸汽导入分管 19,蒸汽导出管 18 的顶端转动密封连接有蒸汽导出分管 20,蒸汽导入分管 19 和蒸汽导出分管 20 分别设置在挡板 21 的两侧,旋转阀 13 上还连接有蒸汽排出管 17,蒸汽排出管 17 与蒸气回收桶 14 连接。控制箱主要用于对温度的监控、蒸汽通入量的检测及控制、高压空气通入的控制和电动机转动速率及正反转的控制 ;且在染色筒体 1 转动方向,蒸汽导入分管 19 位于蒸汽导出分管 20 的前方 ;所述的外腔体 8 包覆在整个染色筒体 1 的外部,且挡板 21 延伸至染色筒体 1 的两侧侧面,挡板 21 也将染色筒体 1 的两个侧面与外腔体 8 之间的间隙一分为二 ;所述的隔板 6 的径向长度为染色筒体 1 的半径的 30% ;所述的隔板 6 的径向横截面为 S 型,且隔板 6 的设置方向一致 ;当隔板 6 为 S 型结构时,结构为 :所述的隔板 6 在靠近染色筒体 1 的中心的一端为向一侧凹进,隔板 6 在靠近环形壁 7 的一端向另一侧凹进 ;染色筒体 1 上与其相对

转动的轴 3 也为中空结构,在轴 3 内设有回流加料机构;所述的回流加料机构的结构为:在染色筒体 1 上的轴 3 内设有高压空气管 10,高压空气管 10 伸入染色筒体 1 内,并在染色筒体 1 内的高压空气管 10 的端口设有喷头 15,在染色筒体 1 外部的高压空气管 10 上连接有加料罐 11,该轴 3 的外端延伸后进入加料罐 11 中,高压空气管 10 与该轴 3 的交接处封闭;在所述的外腔体 8 的外壁上设有保温材料层 9;环形壁 7 上的任意相邻的四个隔板 6,其中一个是左侧高于右侧,一个是右侧高于左侧,两个是水平,且水平的两个隔板 6 与另外两个隔板 6 间隔设置,同样可以增加皮毛在染料中的滑动距离,提高染色效果。

[0030] 皮毛染色方法,首先将皮毛原料加入染色筒体 1 内,然后往染色筒体 1 内加入水,然后通过回流加料机构将染料和助剂喷入染色筒体 1 内,同时通入蒸汽对染色筒体 1 进行加温,加温到 70 度时,开始保温,经过温度检测器 16 检测,如果温度下降则要补充蒸汽进行升温,整个染色从通蒸汽加热开始到染色结束,时间控制在 3 小时内,达到设定温度后保温,最后经过相应时间的染色即可;其中染色过程中,染色筒体 1 的转速控制在 20 转 / 分钟,浴比为 1 :4;从染色筒体 1 内出来的皮毛直接去烘干。

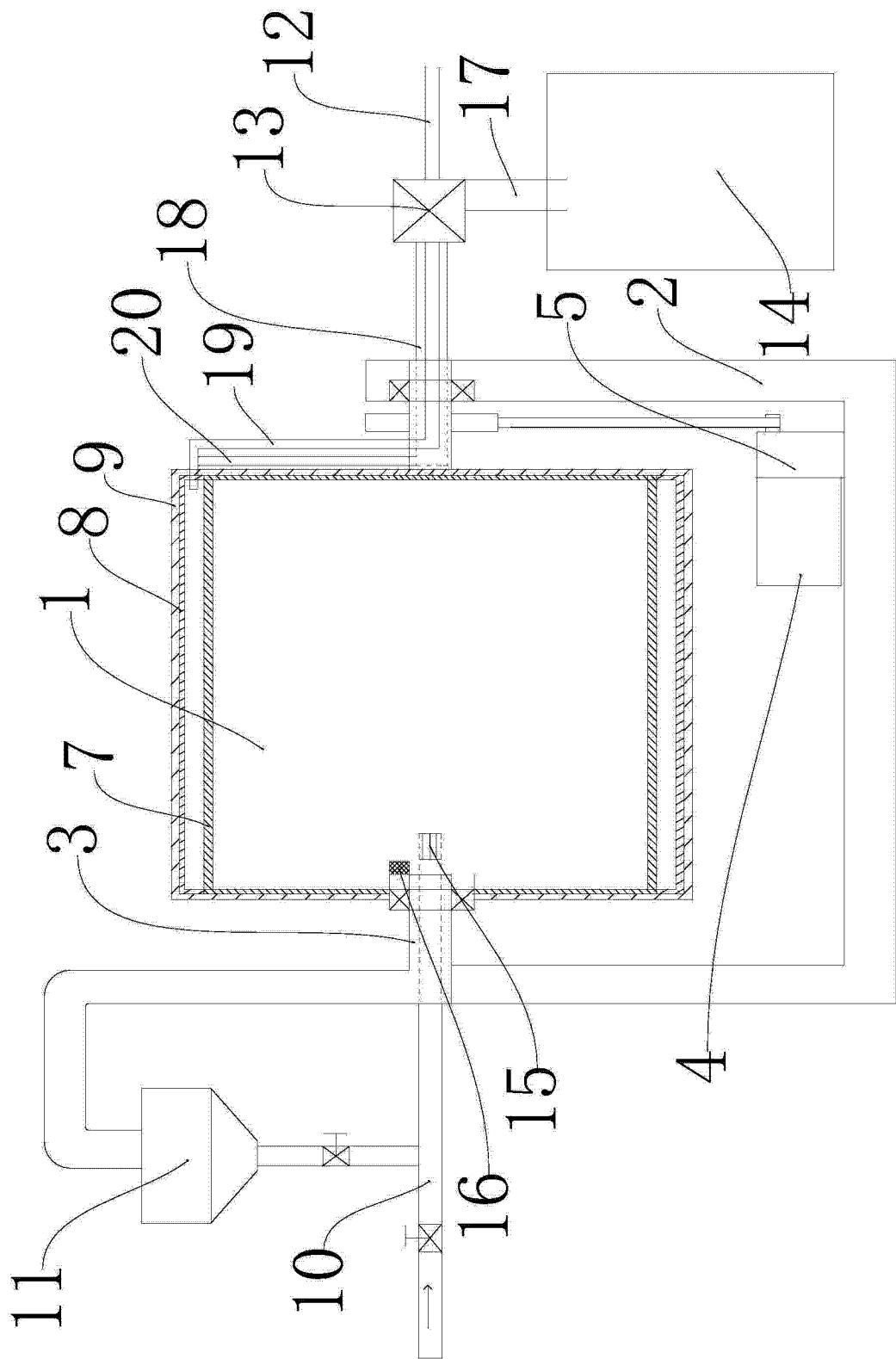


图 1

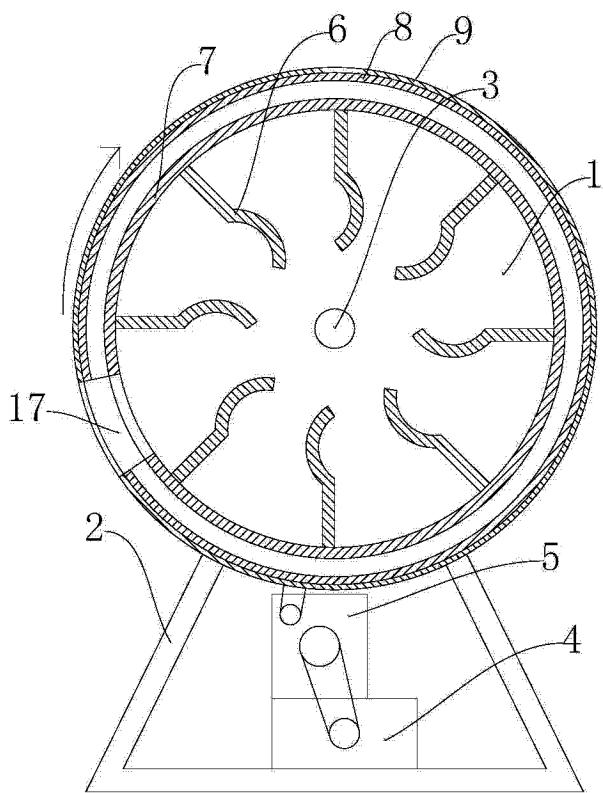


图 2

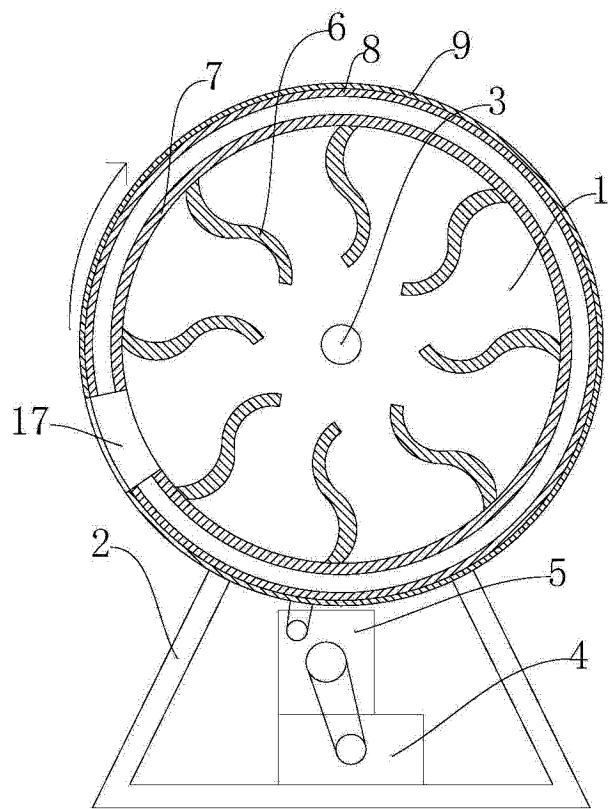


图 3

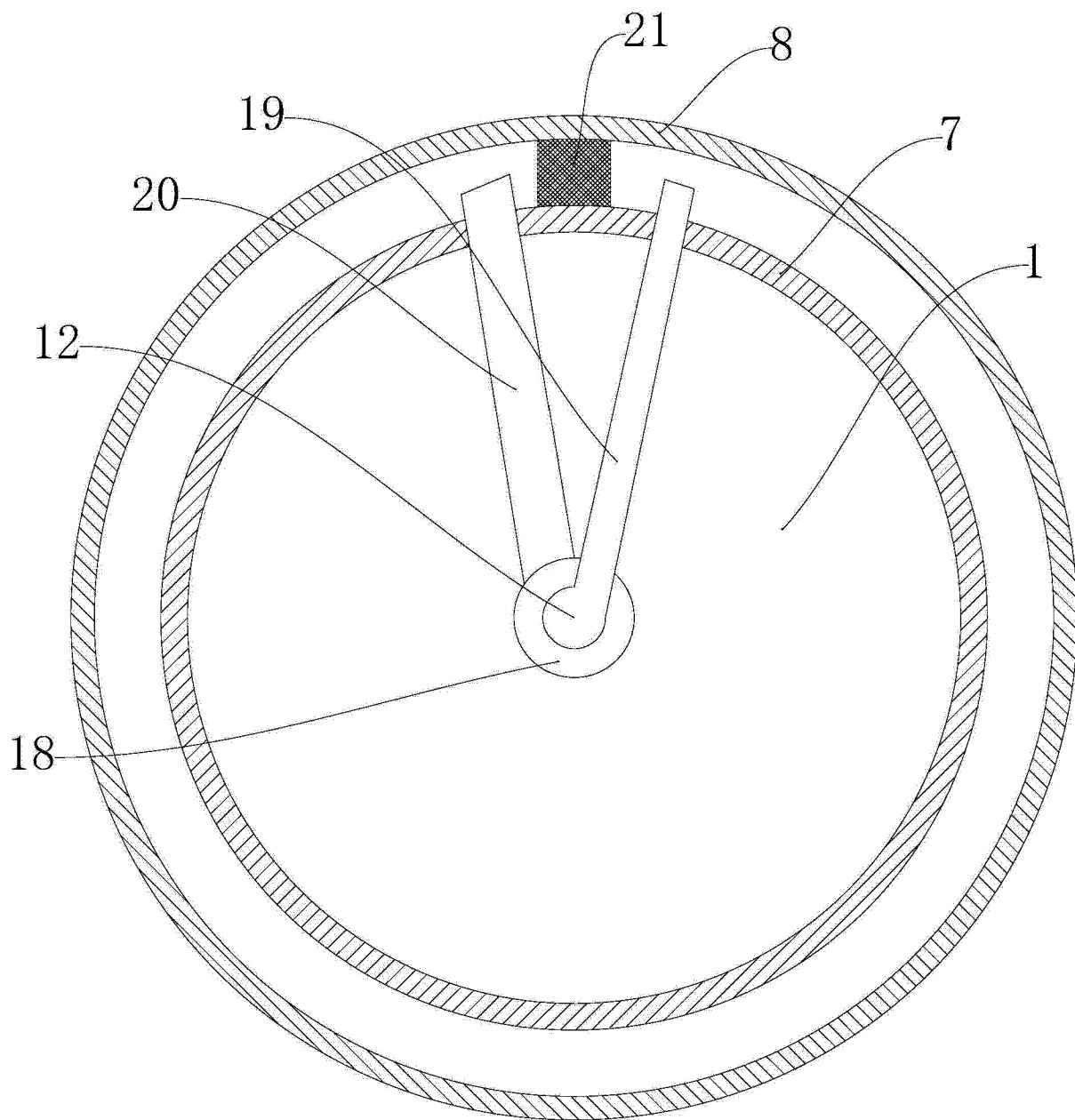


图 4