(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 113798015 A
(43)申请公布日 2021.12.17

(21)申请号 202111147667.0
(22)申请日 2021.09.29
(71)申请人 南通大学附属医院
地址 226000 江苏省南通市西寺路20号
(72)发明人 孙莹 范一菲 孙大千 韩飞 范建强
(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11624
代理人 时修丽
(51)Int.Cl.
B02C 7/08(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)
B02C 23/36(2006.01)

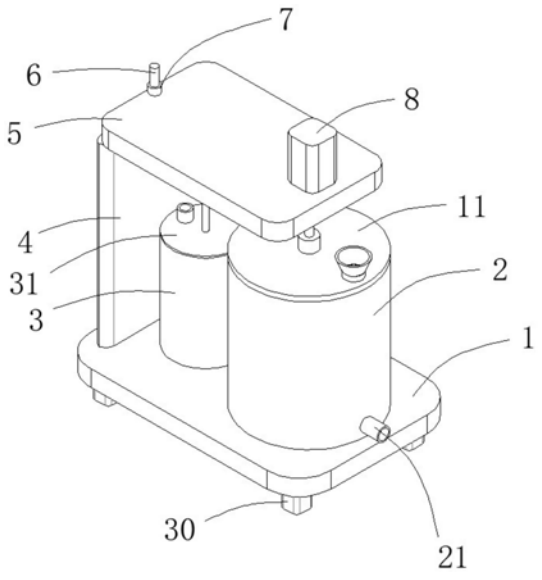
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种护理科用口腔清洗液研磨装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种护理科用口腔清洗液研磨装置;包括底座,所述底座上安装有研磨桶,所述研磨桶的内部设有研磨机构、过滤机构和混合机构,所述底座上还安装有储水桶;还包括一种护理科用口腔清洗液研磨装置的使用方法,包括有以下步骤:S1、通过投料口进行投入到研磨桶的内部;S2、研磨粉碎后的中药通过第一过滤网进行过滤处理;S3、口腔护理清洗液通过搅拌叶进行混合搅拌;S4、对搅拌后的口腔护理清洗液再次进行过滤处理;S5、对设备进行清洗和除杂;本发明将研磨、制备药液、过滤和混合搅拌集成在一个机械设备上,实现对口腔护理液进行快速的制备,减少医疗设备的制备,提高制备的效率。



CN 113798015 A

1.一种护理科用口腔清洗液研磨装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定安装有研磨桶(2),所述研磨桶(2)的内部设有研磨机构、过滤机构和混合机构,所述底座(1)上还固定安装有储水桶(3);

所述研磨机构包括有安装在所述研磨桶(2)上部的研磨壁(12),所述研磨壁(12)的上端固定连接有第一安装板(13),所述研磨壁(12)的下部固定连接有第二安装板(14),所述第一安装板(13)和所述第二安装板(14)与所述研磨桶(2)活动连接,所述研磨壁(12)的内部活动安装有研磨辊(22);

所述过滤机构包括有第一过滤网(16)和第二过滤网(18),所述研磨桶(2)的内壁上固定安装有第一限位环(15)和第二限位环(17),所述第一过滤网(16)固定安装在所述第一限位环(15)上,所述第二过滤网(18)固定安装在所述第二限位环(17)上,所述第一过滤网(16)处于所述研磨机构的下方;

所述混合机构包括有若干搅拌叶(19),若干所述搅拌叶(19)上均开设有若干通孔(25),若干所述搅拌叶(19)活动处于所述第一过滤网(16)和所述第二过滤网(18)之间;

所述储水桶(3)的内部固定安装有微型水泵(27),所述微型水泵(27)上固定连接头输水管(28),所述输水管(28)一端处于所述研磨桶(2)内。

2.根据权利要求1所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述底座(1)的一端固定安装有立板(4),所述立板(4)的顶部通过活动销(6)活动连接有顶板(5),所述活动销(6)上螺纹连接有定位螺母(7)。

3.根据权利要求2所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述顶板(5)的一端固定安装有伺服电机(8),所述伺服电机(8)的输出轴(9)贯穿所述顶板(5)通过联轴器(10)连接有传动轴(23)。

4.根据权利要求3所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述传动轴(23)贯穿连接在所述研磨桶(2)的内部,所述研磨辊(22)和若干所述搅拌叶(19)均固定连接在所述传动轴(23)上,所述传动轴(23)贯穿所述第一过滤网(16)和所述第二过滤网(18)。

5.根据权利要求4所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述研磨桶(2)的底部固定安装有集料漏斗(20),所述集料漏斗(20)的一侧贯穿连通有排料管(21),所述排料管(21)也贯穿所述研磨桶(2),所述排料管(21)上固定安装有控制阀门,所述传动轴(23)通过轴承活动连接在所述集料漏斗(20)的底端。

6.根据权利要求1所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述研磨桶(2)的顶端密封卡合安装有研磨桶盖(11),所述研磨桶盖(11)上固定连通有投料口(32),所述输水管(28)贯穿所述研磨桶盖(11),所述储水桶(3)的顶端密封卡合安装有储水桶盖(31),所述储水桶盖(31)上固定连通有进水口(29)。

7.根据权利要求6所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述研磨壁(12)的侧边开设有进料口(24),所述投料口(32)和所述输水管(28)均处于所述进料口(24)的上端。

8.根据权利要求1所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置,其特征在于:所述研磨壁(12)和所述研磨辊(22)的底端设有下料口(26),所述下料口(26)处于所述第一过滤网(16)的上端,所述底座(1)的底部四角处分别焊接有四组支撑腿(30)。

9.一种护理科用口腔清洗液研磨装置的使用方法,其特征在于:包括有以下步骤:

S1、将中药原料进行清洗,然后通过投料口(32)进行投入到研磨桶(2)的内部:先启动伺服电机(8)和微型水泵(27),然后将清洗过后的中药通过投料口(32)进行投放,使得伺服电机(8)能够带动研磨辊(22)实现对中药进行研磨粉碎,并且在研磨的同时微型水泵(27)会将储水桶(3)内部的蒸馏水输送到研磨桶(2)的内部,使得中药和蒸馏水通过进料口(24)进入到研磨壁(12)和研磨辊(22)之间进行研磨粉碎;

S2、研磨粉碎后的中药通过第一过滤网(16)进行第一遍的过滤处理:研磨壁(12)和研磨辊(22)通过底部的下料口(26)实现对研磨粉碎后的中药进行排放出来,排放后的口腔护理清洗液经过第一过滤网(16)进行过滤处理,将口腔护理清洗液中的大颗粒杂质进行过滤下来,使得口腔护理清洗液流入到搅拌室内进行搅拌混合;

S3、口腔护理清洗液通过搅拌叶(19)实现对口腔护理清洗液进行混合搅拌:搅拌叶(19)设置在传动轴(23)上,在传动轴(23)转动的时候,会带动搅拌叶(19)进行转动,然后通过搅拌叶(19)实现口腔护理清洗液充分的混合搅拌,并且在搅拌叶(19)上设有通孔(25),能够减少水流的阻力,提高搅拌效果;

S4、对搅拌后的口腔护理清洗液再次进行过滤处理,除去其中的杂质:通过第二过滤网(18)实现对口腔护理清洗液中的杂质进行再次的过滤处理,有效的除去口腔护理清洗液中的杂质,然后口腔护理清洗液流入到集料漏斗(20)的内部,再通过排料管(21)进行排放出去;

S5、对设备进行清洗和除杂:通过储水桶(3)内部的水流实现对研磨桶(2)进行清洗,并且在清洗过后,通过联轴器(10)实现对传动轴(23)进行拆除,然后通过活动销(6)转动顶板,再实现对研磨辊(22)和第一过滤网16进行拆卸,实现对第一过滤网(16)和第二过滤网(18)上的杂质进行清理。

10.根据权利要求9所述的一种护理科用口腔清洗液研磨装置的使用方法,其特征在于:所述S1中的清洗过后的中药进行切片处理,且切片的厚度在1-2cm,且切片的直径在1-2cm,使得中药能够便于通过所述进料口(24)进入到所述研磨辊(22)和所述研磨壁(12)之间。

一种护理科用口腔清洗液研磨装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于辅助医疗技术领域，具体涉及一种护理科用口腔清洗液研磨装置及方法。

背景技术

[0002] 口腔护理液顾名思义就是保护口腔健康安全的一类液体，由多种化学物质组成，不同类型的口腔护理液能够起到的作用也不尽相同，口腔护理液的作用有很多，首先就是最基础的清洁作用。平时的刷牙过程并不能够完全面面俱到，所以需要口腔护理液去清理牙刷不能够到达的牙缝、口腔黏膜等地方。其次就是口腔护理液含有多种物质，其中就有一些物质能够滋养牙龈、坚固牙齿。最后，口腔护理液中会有一些清新口气的物质，能够清洁我们的口腔，是我们的口气清新，各种香味也可以供我们选择，在使用中药进行制备口腔护理液的时候，需要对中药进行研磨粉碎制备合成药液，这样就需要使用到研磨装置，研磨机是指用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的磨床。主要用于研磨工件中的高精度平面、内外圆柱面、圆锥面、球面、螺纹面和其他型面，然而市面上各种的研磨装置仍存在各种各样的问题。

[0003] 如授权公告号为CN105817292A所公开的中药研磨装置，其虽然实现了效果好，能够将中药材的药用成本完全释放开来，从而确保研磨的效果，而且研磨效率更高，但是并未解决现有无法在研磨的过程中直接制备成药液，不能够进行多次过滤和混合搅拌等的问题，为此我们提出一种护理科用口腔清洗液研磨装置及方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种护理科用口腔清洗液研磨装置及方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种护理科用口腔清洗液研磨装置，包括底座，所述底座上固定安装有研磨桶，所述研磨桶的内部设有研磨机构、过滤机构和混合机构，所述底座上还固定安装有储水桶；

[0006] 所述研磨机构包括有安装在所述研磨桶上部的研磨壁，所述研磨壁的上端固定连接有第一安装板，所述研磨壁的下部固定连接有第二安装板，所述第一安装板和所述第二安装板与所述研磨桶活动连接，所述研磨壁的内部活动安装有研磨辊；

[0007] 所述过滤机构包括有第一过滤网和第二过滤网，所述研磨桶的内壁上固定安装有第一限位环和第二限位环，所述第一过滤网固定安装在所述第一限位环上，所述第二过滤网固定安装在所述第二限位环上，所述第一过滤网处于所述研磨机构的下方；

[0008] 所述混合机构包括有若干搅拌叶，若干所述搅拌叶上均开设有若干通孔，若干所述搅拌叶活动处于所述第一过滤网和所述第二过滤网之间；

[0009] 所述储水桶的内部固定安装有微型水泵，所述微型水泵上固定连接头输水管，所述输水管一端处于所述研磨桶内。

[0010] 优选的，所述底座的一端固定安装有立板，所述立板的顶部通过活动销活动连接有顶板，所述活动销上螺纹连接有定位螺母。

[0011] 优选的，所述顶板的一端固定安装有伺服电机，所述伺服电机的输出轴贯穿所述顶板通过联轴器连接有传动轴。

[0012] 优选的，所述传动轴贯穿连接在所述研磨桶的内部，所述研磨辊和若干所述搅拌叶均固定连接在所述传动轴上，所述传动轴贯穿所述第一过滤网和所述第二过滤网。

[0013] 优选的，所述研磨桶的底部固定安装有集料漏斗，所述集料漏斗的一侧贯穿连通有排料管，所述排料管也贯穿所述研磨桶，所述排料管上固定安装有控制阀门，所述传动轴通过轴承活动连接在所述集料漏斗的底端。

[0014] 优选的，所述研磨桶的顶端密封卡合安装有研磨桶盖，所述研磨桶盖上固定连通有投料口，所述输水管贯穿所述研磨桶盖，所述储水桶的顶端密封卡合安装有储水桶盖，所述储水桶盖上固定连通有进水口。

[0015] 优选的，所述研磨壁的侧边开设有进料口，所述投料口和所述输水管均处于所述进料口的上端。

[0016] 优选的，所述研磨壁和所述研磨辊的底端设有下料口，所述下料口处于所述第一过滤网的上端，所述底座的底部四角处分别焊接有四组支撑腿。

[0017] 一种护理科用口腔清洗液研磨装置的使用方法，包括有以下步骤：

[0018] S1、将中药原料进行清洗，然后通过投料口进行投入到研磨桶的内部：先启动伺服电机和微型水泵，然后将清洗过后的中药通过投料口进行投放，使得伺服电机能够带动研磨辊实现对中药进行研磨粉碎，并且在研磨的同时微型水泵会将储水桶内部的蒸馏水输送到研磨桶的内部，使得中药和蒸馏水通过进料口进入到研磨壁和研磨辊之间进行研磨粉碎；

[0019] S2、研磨粉碎后的中药通过第一过滤网进行第一遍的过滤处理：研磨壁和研磨辊通过底部的下料口实现对研磨粉碎后的中药进行排放出来，排放后的口腔护理清洗液经过第一过滤网进行过滤处理，将口腔护理清洗液中的大颗粒杂质进行过滤下来，使得口腔护理清洗液流入到搅拌室内进行搅拌混合；

[0020] S3、口腔护理清洗液通过搅拌叶实现对口腔护理清洗液进行混合搅拌：搅拌叶设置在传动轴上，在传动轴转动的时候，会带动搅拌叶进行转动，然后通过搅拌叶实现口腔护理清洗液充分的混合搅拌，并且在搅拌叶上设有通孔，能够减少水流的阻力，提高搅拌效果；

[0021] S4、对搅拌后的口腔护理清洗液再次进行过滤处理，除去其中的杂质：通过第二过滤网实现对口腔护理清洗液中的杂质进行再次的过滤处理，有效的除去口腔护理清洗液中的杂质，然后口腔护理清洗液流入到集料漏斗的内部，再通过排料管进行排放出去；

[0022] S5、对设备进行清洗和除杂：通过储水桶内部的水流实现对研磨桶进行清洗，并且在清洗过后，通过联轴器实现对传动轴进行拆除，然后通过活动销转动顶板，再实现对研磨辊和第一过滤网进行拆卸，实现对第一过滤网和第二过滤网上的杂质进行清理。

[0023] 优选的，所述S1中的清洗过后的中药进行切片处理，且切片的厚度在1-2cm，且切片的直径在1-2cm，使得中药能够便于通过所述进料口进入到所述研磨辊和所述研磨壁之间。

[0024] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0025] (1)本发明将研磨、制备药液、过滤和混合搅拌集成在一个机械设备上，实现对口腔护理液进行快速的制备，减少医疗设备的制备，提高制备的效率，并且能够研磨的过程中直接添加蒸馏水，实现对药材中的成分进行提取，并且通过两次的过滤装置进行快速的过滤，提高药液的纯净度，以及实现对药液进行搅拌混合，加快混合效率。

[0026] (2)本发明操作简单，通过一组设备能够实现对口腔护理清洗液进行快速的操作，提高口腔护理药液的制备效率，并且设备制造简单，能够减少资金的消耗，以及操作方便快捷，能够实现一步制备，方便快捷。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图之一；

[0028] 图2为本发明的结构示意图之二；

[0029] 图3为本发明的部分结构示意图；

[0030] 图4为本发明的内部结构示意图之一；

[0031] 图5为本发明的内部结构示意图之二。

[0032] 图中：1、底座；2、研磨桶；3、储水桶；4、立板；5、顶板；6、活动销；7、定位螺母；8、伺服电机；9、输出轴；10、联轴器；11、研磨桶盖；12、研磨壁；13、第一安装板；14、第二安装板；15、第一限位环；16、第一过滤网；17、第二限位环；18、第二过滤网；19、搅拌叶；20、集料漏斗；21、排料管；22、研磨辊；23、传动轴；24、进料口；25、通孔；26、下料口；27、微型水泵；28、输水管；29、进水口；30、支撑腿；31、储水桶盖；32、投料口。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-图5，本发明提供一种技术方案：一种护理科用口腔清洗液研磨装置，包括底座1，底座1上固定安装有研磨桶2，研磨桶2的内部设有研磨机构、过滤机构和混合机构，底座1上还固定安装有储水桶3；

[0035] 研磨机构包括有安装在研磨桶2上部的研磨壁12，研磨壁12的上端固定连接有第一安装板13，研磨壁12的下部固定连接有第二安装板14，第一安装板13和第二安装板14与研磨桶2活动连接，研磨壁12的内部活动安装有研磨辊22；

[0036] 过滤机构包括有第一过滤网16和第二过滤网18，研磨桶2的内壁上固定安装有第一限位环15和第二限位环17，第一过滤网16固定安装在第一限位环15上，第二过滤网18固定安装在第二限位环17上，第一过滤网16处于研磨机构的下方；

[0037] 混合机构包括有若干搅拌叶19，若干搅拌叶19上均开设有若干通孔25，若干搅拌叶19活动处于第一过滤网16和第二过滤网18之间；

[0038] 储水桶3的内部固定安装有微型水泵27，微型水泵27上固定连接头输水管28，输水管28一端处于研磨桶2内。

[0039] 为了实现进行研磨处理，并且便于进行调节，本实施例中，优选的，底座1的一端固定安装有立板4，立板4的顶部通过活动销6活动连接有顶板5，活动销6上螺纹连接有定位螺母7。

[0040] 为了实现对传动轴23进行传动连接，实现动力的输出，本实施例中，优选的，顶板5的一端固定安装有伺服电机8，伺服电机8的输出轴9贯穿顶板5通过联轴器10连接有传动轴23。

[0041] 为了实现对通过单一的传动机构实现多组设备的同时运行转动，本实施例中，优选的，传动轴23贯穿连接在研磨桶2的内部，研磨辊22和若干搅拌叶19均固定连接在传动轴23上，传动轴23贯穿第一过滤网16和第二过滤网18。

[0042] 为了实现对粉末研磨后的口腔护理清洗液进行排出，并且能够实现控制调节，本实施例中，优选的，研磨桶2的底部固定安装有集料漏斗20，集料漏斗20的一侧贯穿连通有排料管21，排料管21也贯穿研磨桶2，排料管21上固定安装有控制阀门，传动轴23通过轴承活动连接在集料漏斗20的底端。

[0043] 为了实现对研磨桶2和储水桶3进行密封安装，本实施例中，优选的，研磨桶2的顶端密封卡合安装有研磨桶盖11，研磨桶盖11上固定连通有投料口32，输水管28贯穿研磨桶盖11，储水桶3的顶端密封卡合安装有储水桶盖31，储水桶盖31上固定连通有进水口29。

[0044] 为了使得中药能够进入到研磨辊22和研磨壁12之间，并且便于对中药进行投入，本实施例中，优选的，研磨壁12的侧边开设有进料口24，投料口32和输水管28均处于进料口24的上端。

[0045] 为了实现对研磨粉碎后的中药进行排放出来，并且实现对设备进行稳定的支撑固定，本实施例中，优选的，研磨壁12和研磨辊22的底端设有下料口26，下料口26处于第一过滤网16的上端，底座1的底部四角处分别焊接有四组支撑腿30。

[0046] 一种护理科用口腔清洗液研磨装置的使用方法，包括有以下步骤：

[0047] S1、将中药原料进行清洗，然后通过投料口32进行投入到研磨桶2的内部：先启动伺服电机8和微型水泵27，然后将清洗过后的中药通过投料口32进行投放，使得伺服电机8能够带动研磨辊22实现对中药进行研磨粉碎，并且在研磨的同时微型水泵27会将储水桶3内部的蒸馏水输送到研磨桶2的内部，使得中药和蒸馏水通过进料口24进入到研磨壁12和研磨辊22之间进行研磨粉碎；

[0048] S2、研磨粉碎后的中药通过第一过滤网16进行第一遍的过滤处理：研磨壁12和研磨辊22通过底部的下料口26实现对研磨粉碎后的中药进行排放出来，排放后的口腔护理清洗液经过第一过滤网16进行过滤处理，将口腔护理清洗液中的大颗粒杂质进行过滤下来，使得口腔护理清洗液流入到搅拌室内进行搅拌混合；

[0049] S3、口腔护理清洗液通过搅拌叶19实现对口腔护理清洗液进行混合搅拌：搅拌叶19设置在传动轴23上，在传动轴23转动的时候，会带动搅拌叶19进行转动，然后通过搅拌叶19实现口腔护理清洗液充分的混合搅拌，并且在搅拌叶19上设有通孔25，能够减少水流的阻力，提高搅拌效果；

[0050] S4、对搅拌后的口腔护理清洗液再次进行过滤处理，除去其中的杂质：通过第二过滤网18实现对口腔护理清洗液中的杂质进行再次的过滤处理，有效的除去口腔护理清洗液中的杂质，然后口腔护理清洗液流入到集料漏斗20的内部，再通过排料管21进行排放出去；

[0051] S5、对设备进行清洗和除杂：通过储水桶3内部的水流实现对研磨桶2进行清洗，并且在清洗过后，通过联轴器10实现对传动轴23进行拆除，然后通过活动销6转动顶板，再实现对研磨辊22和第一过滤网16进行拆卸，实现对第一过滤网16和第二过滤网18上的杂质进行清理。

[0052] 为了实现中药便于进行研磨粉碎，本实施例中，优选的，S1中的清洗过后的中药进行切片处理，且切片的厚度在1-2cm，且切片的直径在1-2cm，使得中药能够便于通过进料口24进入到研磨辊22和研磨壁12之间。

[0053] 本发明的工作原理及使用流程：

[0054] 第一步、将中药原料进行清洗，然后通过投料口32进行投入到研磨桶2的内部：先启动伺服电机8和微型水泵27，然后将清洗过后的中药通过投料口32进行投放，使得伺服电机8能够带动研磨辊22实现对中药进行研磨粉碎，并且在研磨的同时微型水泵27会将储水桶3内部的蒸馏水输送到研磨桶2的内部，使得中药和蒸馏水通过进料口24进入到研磨壁12和研磨辊22之间进行研磨粉碎；

[0055] 第二步、研磨粉碎后的中药通过第一过滤网16进行第一遍的过滤处理：研磨壁12和研磨辊22通过底部的下料口26实现对研磨粉碎后的中药进行排放出来，排放后的口腔护理清洗液经过第一过滤网16进行过滤处理，将口腔护理清洗液中的大颗粒杂质进行过滤下来，使得口腔护理清洗液流入到搅拌室内进行搅拌混合；

[0056] 第三步、口腔护理清洗液通过搅拌叶19实现对口腔护理清洗液进行混合搅拌：搅拌叶19设置在传动轴23上，在传动轴23转动的时候，会带动搅拌叶19进行转动，然后通过搅拌叶19实现口腔护理清洗液充分的混合搅拌，并且在搅拌叶19上设有通孔25，能够减少水流的阻力，提高搅拌效果；

[0057] 第四步、对搅拌后的口腔护理清洗液再次进行过滤处理，除去其中的杂质：通过第二过滤网18实现对口腔护理清洗液中的杂质进行再次的过滤处理，有效的除去口腔护理清洗液中的杂质，然后口腔护理清洗液流入到集料漏斗20的内部，再通过排料管21进行排放出去；

[0058] 第五步、对设备进行清洗和除杂：通过储水桶3内部的水流实现对研磨桶2进行清洗，并且在清洗过后，通过联轴器10实现对传动轴23进行拆除，然后通过活动销6转动顶板，再实现对研磨辊22和第一过滤网16进行拆卸，实现对第一过滤网16和第二过滤网18上的杂质进行清理。

[0059] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

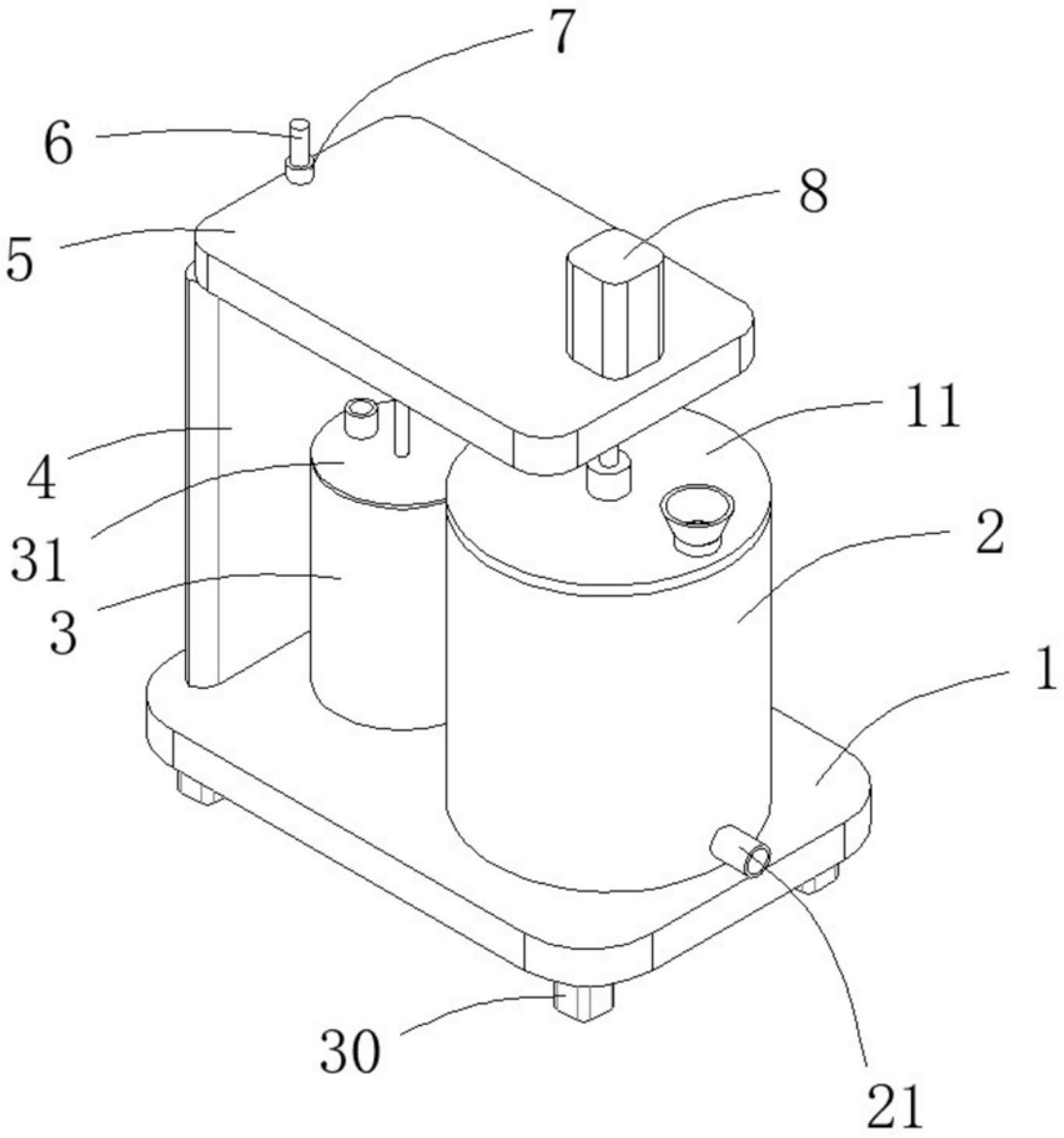


图1

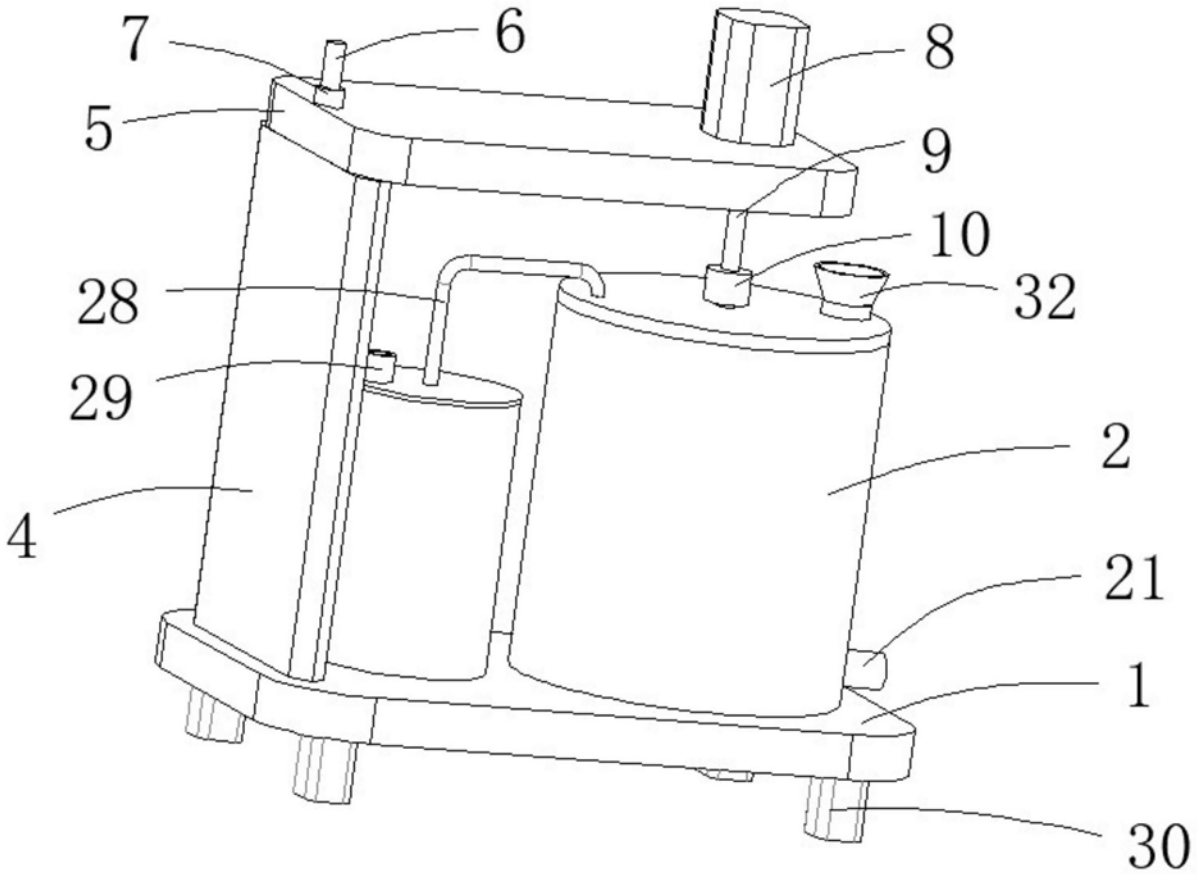


图2

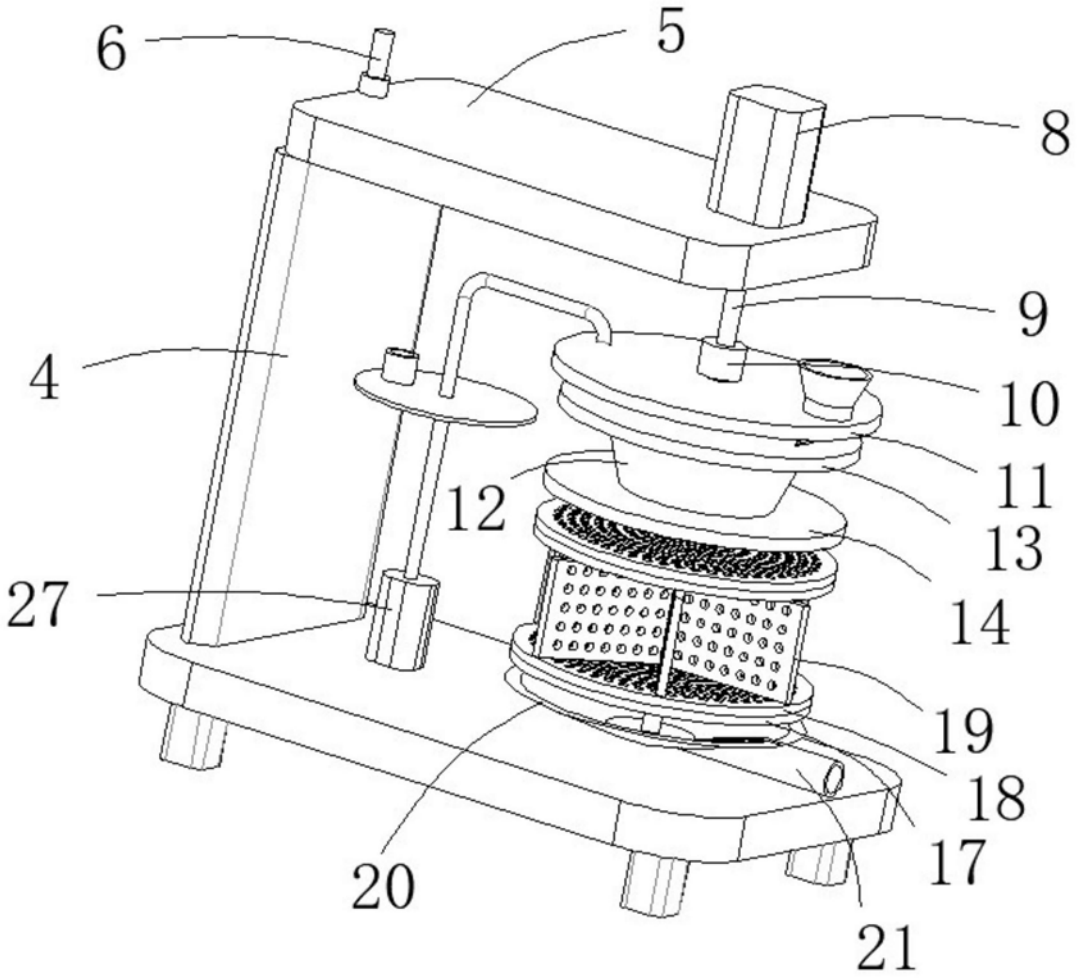


图3

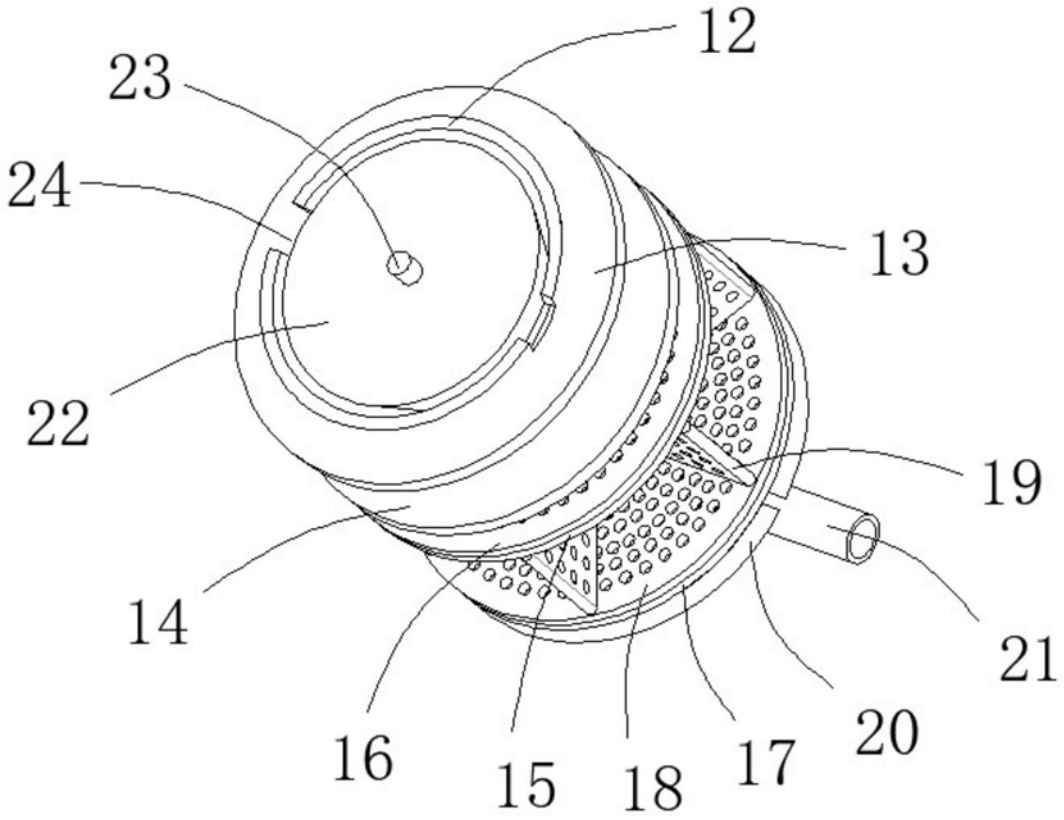


图4

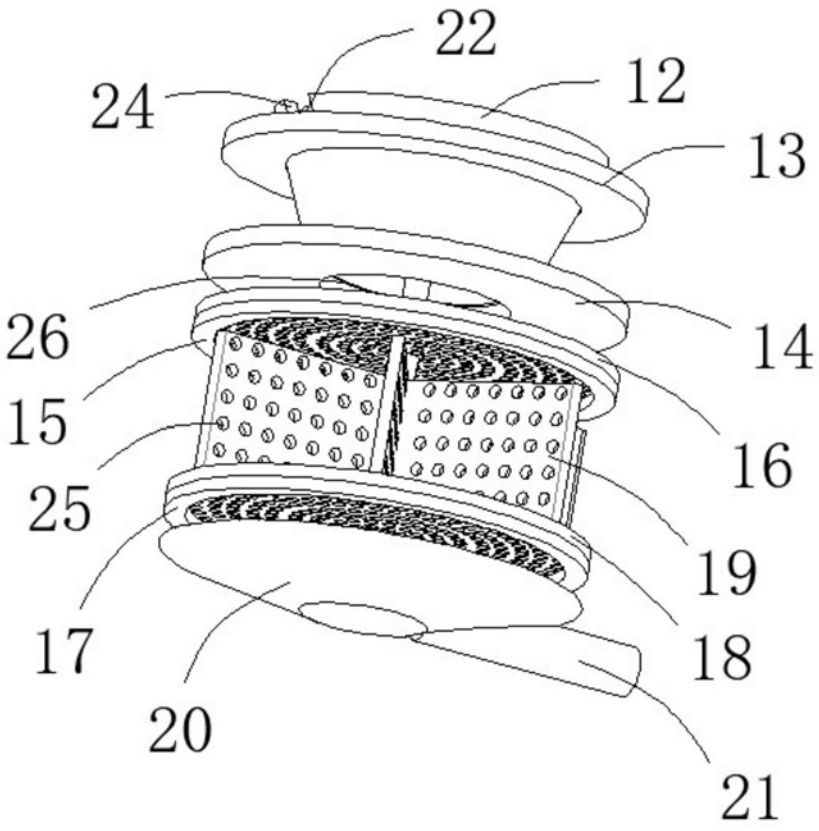


图5