(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 112354949 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011387652.7

(22)申请日 2020.12.02

(71)申请人 禹州臻琦生物科技有限公司
地址 461670 河南省许昌市禹州市经济技术开发区园区大道22号

(72)发明人 朱广宪 朱登华

(74)专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所(特殊普通合伙) 41147
代理人 郭小电

(51)Int.Cl.
B08B 3/06(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)

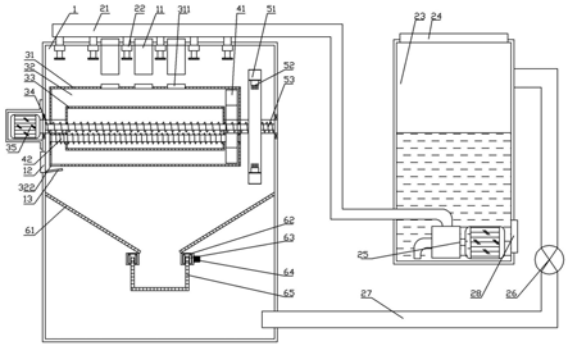
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种中药饮片生产用循环水清洗装置

(57)摘要

本发明涉及中药饮片生产技术领域，尤其涉及一种中药饮片生产用循环水清洗装置，包括清洗箱体，清洗箱体连接有水循环机构，清洗箱体内的上部设置有中药饮片盛放机构，中药饮片盛放机构的内部设置有下料机构，中药饮片盛放机构的外部设置有中药清洗机构，中药清洗机构下部设置有过滤机构；设置有水循环机构能够实现水的循环使用，中药饮片盛放机构包括清洗外筒和清洗内筒之间形成的清洗容纳腔，中药材在清洗容纳腔内旋转清洗，不会出现中药材的大幅度旋转，不易损坏药材，清洗板内围的清洗刷实现对清洗容纳腔内旋转的中药饮片的刷洗，清洗效果好，总的，本发明具有操作简单、工作效率低、清洗彻底、不易损坏中药饮片和清洗效果好的优点。



CN 112354949 A

1.一种中药饮片生产用循环水清洗装置,包括清洗箱体,其特征在于:所述清洗箱体连接有水循环机构,所述清洗箱体内的上部设置有中药饮片盛放机构,所述中药饮片盛放机构的内部设置有下料机构,中药饮片盛放机构的外部设置有中药清洗机构,所述中药清洗机构下部设置有过滤机构。

2.如权利要求1所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述清洗箱体的上部设置有导料筒,清洗箱体的左侧壁体上设置有出料口,所述出料口处设置有导料板。

3.如权利要求1所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述水循环机构包括设置在清洗箱体内的顶部壁体上的喷水头和储水箱,所述喷水头连接有导水管,所述导水管的另一端连接有第一水泵,所述第一水泵设置在储水箱内的底部,所述储水箱的上部和下部各设置有入水口和排水口,储水箱的上部连接有循环水管,所述循环水管和清洗箱体的下部连通,循环水管上设置有第二水泵。

4.如权利要求2所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述中药饮片盛放机构包括清洗外筒和设置在清洗外筒内部的清洗内筒,所述清洗外筒和清洗内筒之间形成清洗容纳腔,所述清洗外筒和清洗内筒上均设置有漏孔,清洗外筒的下部设置有与导料筒对应的进料口,清洗外筒的下部设置有与出料口对应的下料口,所述清洗外筒通过传动轴固定连接,所述传动轴的两端铰接在清洗箱体的壁体上,一端的所述传动轴连接有传动电机。

5.如权利要求4所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述下料机构包括设置在清洗容纳腔的环形的推料板,所述推料板下部的两侧分别设置有推料传动丝杆和第一导杆,所述推料传动丝杆铰接在清洗外筒侧壁上,推料传动丝杆的一端连接有推料传动电机,第一导杆固定连接在清洗外筒侧壁上。

6.如权利要求4所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述中药清洗机构包括设置在清洗外筒外部的环形的清洗板,所述清洗板内围圆周均布有清洗刷,所述清洗板的两侧分别设置有清洗传动丝杆和第二导杆,所述清洗传动丝杆一端连接有清洗传动电机,所述清洗传动丝杆铰接在清洗箱体侧壁上,所述第二导杆固定连接在清洗箱体侧壁上。

7.如权利要求1所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述过滤机构包括固定在清洗箱体下部壁体上的锥形过滤板,所述锥形过滤板的下部设置有滤渣收集框,所述滤渣收集框上部设置有运行轮,清洗箱体的前后侧壁上固定有运行导轨,所述运行轮设置在运行导轨内行走,运行轮上设置有运行传动电机。

8.如权利要求4所述的中药饮片生产用循环水清洗装置,其特征在于:所述推料板的材质设置为橡胶。

一种中药饮片生产用循环水清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药饮片生产加工技术领域，具体说是一种中药饮片生产用循环水清洗装置。

背景技术

[0002] 中药饮片是中药材经过按中医药理论、中药加工炮制后，可直接用于中医临床的中药，包括部分经产地加工的中药切片、原型药材饮片，以及经过切制、炮制的饮片，是中国中药产业的三大产业之一；中药材原料大多为植物，在收获之后会带有泥土和灰尘等杂质，在进行加工之前通常要进行清洗再进行后续的工作，传统的清洗方式是通过在水中浸泡清洗，这样清洗后取出的饮片会粘结部分的杂质，受到水中的污水和杂质再次污染，需要用清水再次的清洗，并且污水需要排出过滤，再次换水才能够继续清洗，操作十分不便，工作效率低，清洗不彻底，现有的中药饮片清洗装置通过搅拌清洗，在搅拌过程中，中药材在清洗筒内大幅度晃动，可能出现中药材损坏的情况，清洗效果不好。因此，如何克服上述存在的技术问题和缺陷成为重点需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于克服背景技术中所描述的缺陷，从而实现一种操作简单、工作效率低、清洗彻底、不易损坏中药饮片和清洗效果好的中药饮片生产用循环水清洗装置。

[0004] 为实现上述发明目的，本发明的技术方案是：一种中药饮片生产用循环水清洗装置，包括清洗箱体，所述清洗箱体连接有水循环机构，所述清洗箱体内的上部设置有中药饮片盛放机构，所述中药饮片盛放机构的内部设置有下料机构，中药饮片盛放机构的外部设置有中药清洗机构，所述中药清洗机构下部设置有过滤机构。

[0005] 进一步地，所述清洗箱体的上部设置有导料筒，清洗箱体的左侧壁体上设置有出料口，所述出料口处设置有导料板。

[0006] 进一步地，所述水循环机构包括设置在清洗箱体内的顶部壁体上的喷水头和储水箱，所述喷水头连接有导水管，所述导水管的另一端连接有第一水泵，所述第一水泵设置在储水箱内的底部，所述储水箱的上部和下部各设置有入水口和排水口，储水箱的上部连接有循环水管，所述循环水管和清洗箱体的下部连通，循环水管上设置有第二水泵；喷水头能够对中药饮片盛放机构内的中药材进行喷淋气泡清洗，并对清洗箱体的下部设置循环水管与储水箱连接，实现水的循环使用，节约水能源。

[0007] 进一步地，所述中药饮片盛放机构包括清洗外筒和设置在清洗外筒内部的清洗内筒，所述清洗外筒和清洗内筒之间形成清洗容纳腔，所述清洗外筒和清洗内筒上均设置有漏孔，清洗外筒的下部设置有与导料筒对应的进料口，清洗外筒的下部设置有与出料口对应的下料口，所述清洗外筒通过传动轴固定连接，所述传动轴的两端铰接在清洗箱体的壁体上，一端的所述传动轴连接有传动电机；清洗外筒和清洗内筒之间形成的清洗容纳腔用

于盛放中药材，在传动电机的作用下，中药材在清洗容纳腔内实现环形旋转清洗，能够避免中药材在旋转过程中大幅度旋转，损坏药材，又能使中药材在旋转过程中离喷水头离的距离近，提高清洗效率。

[0008] 进一步地，所述下料机构包括设置在清洗容纳腔的环形的推料板，所述推料板下部的两侧分别设置有推料传动丝杆和第一导杆，所述推料传动丝杆铰接在清洗外筒侧壁上，推料传动丝杆的一端连接有推料传动电机，第一导杆固定连接在清洗外筒侧壁上；推料板的初始位置设置在清洗容纳腔的最右端，在中药材完成清洗后，启动推料传动电机，实现正转，推料板向左移动，将清洗容纳腔内的中药饮片推至下料口，实现下料，中药饮片沿着导料板从出料口导出，下料完成后，启动推料传动电机，实现反转，推料板向右移动回到原位。

[0009] 进一步地，所述中药清洗机构包括设置在清洗外筒外部的环形的清洗板，所述清洗板内围圆周均布有清洗刷，所述清洗板的两侧分别设置有清洗传动丝杆和第二导杆，所述清洗传动丝杆一端连接有清洗传动电机，所述清洗传动丝杆铰接在清洗箱体侧壁上，所述第二导杆固定连接在清洗箱体侧壁上；清洗板内围的清洗刷与清洗外筒交叉接触，实现对清洗容纳腔内旋转的中药饮片的刷洗，清洗板设置在清洗传动丝杆和第二导杆上，通过清洗传动电机实现清洗板在清洗外筒外围做往复直线运动，实现对中药饮片的清洗。

[0010] 进一步地，所述过滤机构包括固定在清洗箱体下部壁体上的锥形过滤板，所述锥形过滤板的下部设置有滤渣收集框，所述滤渣收集框上部设置有运行轮，清洗箱体的前后侧壁上固定有运行导轨，所述运行轮设置在运行导轨内行走，运行轮上设置有运行传动电机；锥形过滤板能够将清洗水中的泥土和灰尘等杂质过滤掉，留在锥形过滤板的上部，在水的冲流作用下，泥土和灰尘等杂质沿着锥形过滤板流到滤渣收集框内，滤渣收集框活动设置在运行导轨上，能够对滤渣收集框实现定期的清理。

[0011] 进一步地，所述推料板的材质设置为橡胶；能够保证在推料过程中不损坏中药饮片。

[0012] 本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置的有益效果：

1.本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置，喷水头能够对中药饮片盛放机构内的中药材进行喷淋气泡清洗，不断的实现喷淋气泡清洗，实现清洗彻底的效果，锥形过滤板能够将清洗水中的泥土和灰尘等杂质过滤掉，留在锥形过滤板的上部，在水的冲流作用下，泥土和灰尘等杂质沿着锥形过滤板流到滤渣收集框内，滤渣收集框活动设置在运行导轨上，能够对滤渣收集框实现定期的清理，经过过滤的水流到清洗箱体底部，在清洗箱体的下部设置循环水管与储水箱连接，实现水的循环使用，节约水能源。

[0013] 2.本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置，清洗外筒和清洗内筒之间形成的清洗容纳腔用于盛放中药材，在传动电机的作用下，中药材在清洗容纳腔内实现环形旋转清洗，能够避免中药材在旋转过程中大幅度旋转，损坏药材，又能使中药材在旋转过程中离喷水头离的距离近，清洗效率高。

[0014] 3.本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置，清洗板内围的清洗刷与清洗外筒交叉接触，实现对清洗容纳腔内旋转的中药饮片的刷洗，清洗板设置在清洗传动丝杆和第二导杆上，通过清洗传动电机实现清洗板在清洗外筒外围做往复直线运动，实现对中药饮片的清洗，清洗效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置的结构示意图；

图2是本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置清洗箱体的右视结构示意图；

图3是本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置清洗箱体的俯视结构示意图。

[0016] 图中：1-清洗箱体，11-导料筒，12-出料口，13-导料板；

水循环机构：21-导水管，22-喷水头，23-储水箱，24-入水口，25-第一水泵，26-第二水泵，27-循环水管，28-排水口；

中药饮片盛放机构：31-清洗外筒，311-进料口；32-清洗容纳腔，322-下料口；33-清洗内筒，34-传动轴，35-传动电机；

下料机构：41-推料板，42-推料传动丝杆，43-第一导杆，44-推料传动电机；

中药清洗机构：51-清洗板，52-清洗刷，53-清洗传动丝杆，54-第二导杆，55-清洗传动电机；

过滤机构：61-锥形过滤板，62-运行导轨，63-运行轮，64-运行传动电机，65-滤渣收集框。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体的实施方式对本发明的中药饮片生产用循环水清洗装置做更加详细的描述。

[0018] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 参见图1-图3，本实施例的中药饮片生产用循环水清洗装置，在实现水循环清洗的基础上，具有操作简单、工作效率低、清洗彻底、不易损坏中药饮片和清洗效果好的技术效果，该装置的结构包含清洗箱体1，清洗箱体1的上部设置有导料筒11，清洗箱体1的左侧壁体上设置有出料口12，出料口12处设置有导料板13。

[0020] 参见图1，本实施例的清洗箱体1连接有水循环机构。水循环机构包括设置在清洗箱体1内的顶部壁体上的喷水头22和储水箱23，喷水头22连接有导水管21，导水管21的另一端连接有第一水泵25，第一水泵25设置在储水箱23内的底部，储水箱23的上部和下部各设置有入水口24和排水口28，储水箱23的上部连接有循环水管27，循环水管27和清洗箱体1的下部连通，循环水管27上设置有第二水泵26；喷水头22能够对中药饮片盛放机构内的中药材进行喷淋气泡清洗，并对清洗箱体1的下部设置循环水管27与储水箱23连接，实现水的循环使用，节约水能源。

[0021] 参见图1-图3，本实施例的清洗箱体1内的上部设置有中药饮片盛放机构。中药饮片盛放机构包括清洗外筒31和设置在清洗外筒31内部的清洗内筒33，清洗外筒31和清洗内筒33之间形成清洗容纳腔32，清洗外筒31和清洗内筒33上均设置有漏孔，能够将泥土和灰尘等杂质过滤掉，落到清洗箱体1内，中药材留在清洗容纳腔32内，清洗外筒31的下部设置有与导料筒11对应的进料口311，导料筒11和进料口311至少设置两个，方便均匀下料，将中药饮片盛放到清洗容纳腔32内，清洗外筒31的下部设置有与出料口12对应的下料口322，清

洗外筒31通过传动轴34固定连接，传动轴34的两端铰接在清洗箱体1的壁体上，一端的传动轴34连接有传动电机35；清洗外筒31和清洗内筒33之间形成的清洗容纳腔32用于盛放中药材，在传动电机35的作用下，中药材在清洗容纳腔32内实现环形旋转清洗，能够避免中药材在旋转过程中大幅度旋转，损坏药材，又能使中药材在旋转过程中离喷水头22离的距离近，提高清洗效率。

[0022] 参见图1-图3，本实施例的中药饮片盛放机构的内部设置有下料机构。下料机构包括设置在清洗容纳腔32的环形的推料板41，推料板41的材质设置为橡胶，能够保证在推料过程中不损坏中药饮片，推料板41下部的两侧分别设置有推料传动丝杆42和第一导杆43，推料传动丝杆42为推料板41提供传动力，第一导杆43为提料板导向，保证推料板41做直线运动，推料传动丝杆42铰接在清洗外筒31侧壁上，推料传动丝杆42的一端连接有推料传动电机44，第一导杆43固定连接在清洗外筒31侧壁上；推料板41的初始位置设置在清洗容纳腔32的最右端，在中药材完成清洗后，启动推料传动电机44，实现正转，推料板41向左移动，将清洗容纳腔32内的中药饮片推至下料口322，实现下料，中药饮片沿着导料板13从出料口12导出，下料完成后，启动推料传动电机44，实现反转，推料板41向右移动回到原位。

[0023] 参见图1-图3，本实施例的中药饮片盛放机构的外部设置有中药清洗机构。中药清洗机构包括设置在清洗外筒31外部的环形的清洗板51，清洗板51内围圆周均布有清洗刷52，清洗板51的两侧分别设置有清洗传动丝杆53和第二导杆54，清洗传动丝杆53为推料板41提供传动力，第二导杆54为提料板导向，保证清洗板51做直线运动，清洗传动丝杆53一端连接有清洗传动电机55，清洗传动丝杆53铰接在清洗箱体1侧壁上，第二导杆54固定连接在清洗箱体1侧壁上；清洗板51内围的清洗刷52与清洗外筒31交叉接触，实现对清洗容纳腔32内旋转的中药饮片的刷洗，清洗板51设置在清洗传动丝杆53和第二导杆54上，通过清洗传动电机55实现清洗板51在清洗外筒31外围做往复直线运动，实现对中药饮片的清洗。

[0024] 参见图1-图3，本实施例的中药清洗机构下部设置有过滤机构。过滤机构包括固定在清洗箱体1下部壁体上的锥形过滤板61，锥形过滤板61的下部设置有滤渣收集框65，滤渣收集框65和锥形过滤板61设置相同大小的滤孔，用于过滤泥土和灰尘等杂质，滤渣收集框65上部设置有运行轮63，清洗箱体1的前后侧壁上固定有运行导轨62，运行轮63设置在运行导轨62内行走，运行轮63上设置有运行传动电机64；锥形过滤板61能够将清洗水中的泥土和灰尘等杂质过滤掉，留在锥形过滤板61的上部，在水的冲流作用下，泥土和灰尘等杂质沿着锥形过滤板61流到滤渣收集框65内，滤渣收集框65活动设置在运行导轨62上，能够对滤渣收集框65实现定期的清理。

[0025] 本实施例的使用原理及方法：首先将中药饮片顺着导料筒11从进料口311下料，将中药饮片传输到清洗容纳腔32内，然后启动传动电机35、第一水泵25和清洗传动电机55，在传动电机35的作用下，中药材在清洗容纳腔32内实现环形旋转清洗，在第一水泵25的作用下，喷水头22能够对清洗容纳腔32内的中药材进行喷淋气泡清洗，洗传动电机35实现清洗板51在清洗外筒31外围做往复直线运动，清洗刷52与清洗外筒31交叉接触，实现对清洗容纳腔32内旋转的中药饮片的刷洗，清洗过的水通过锥形过滤板61的过滤，能够将清洗水中的泥土和灰尘等杂质过滤掉，留在锥形过滤板61的上部，在水的冲流作用下，泥土和灰尘等杂质沿着锥形过滤板61流到滤渣收集框65内，滤渣收集框65活动设置在运行导轨62上，能够对滤渣收集框65实现定期的清理，过滤过的水通过第二水泵26回到储水箱23内，实现水

的循环使用。

[0026] 除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请说明书以及权利要求书中如使用“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

[0027] 上文中参照优选的实施例详细描述了本发明的示范性实施方式，然而本领域技术人员可理解的是，在不背离本发明理念的前提下，可以对上述具体实施例做出多种变型和改型，且可以对本发明提出的各技术特征、结构进行多种组合，而不超出本发明的保护范围。

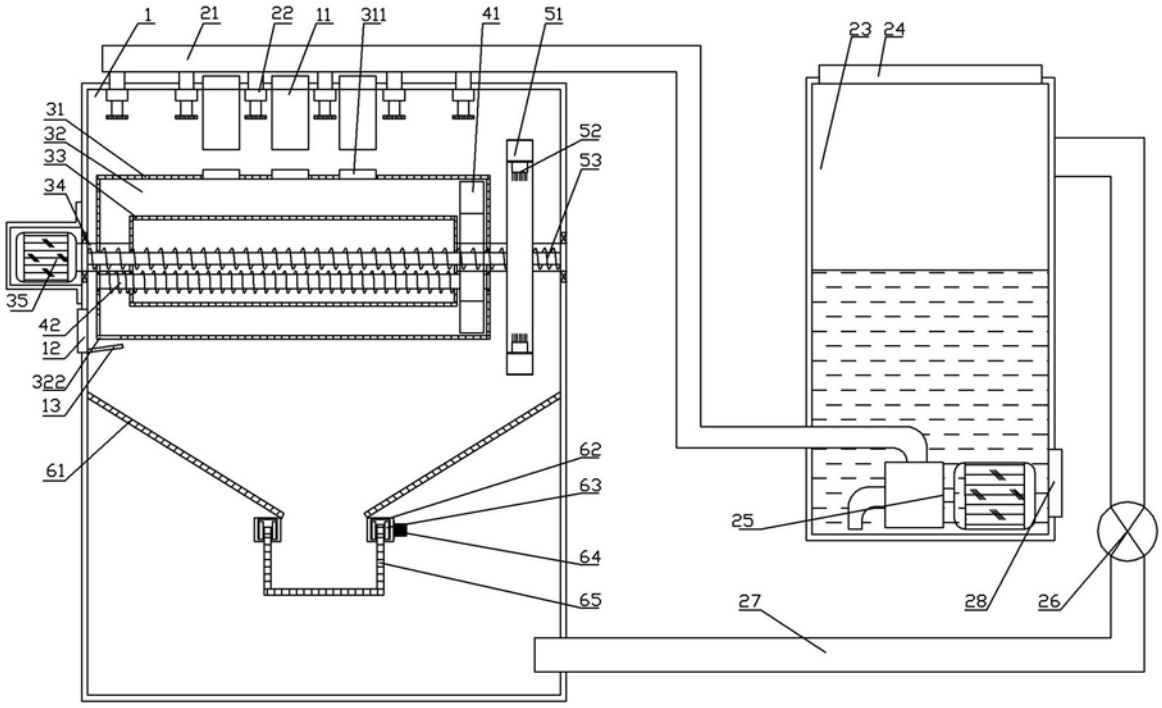

1
21
22
11
311
41
51
23
24
31
32
33
34
52
53
35
42
12
322
13
61
62
63
64
65
25
27
28
26

图1

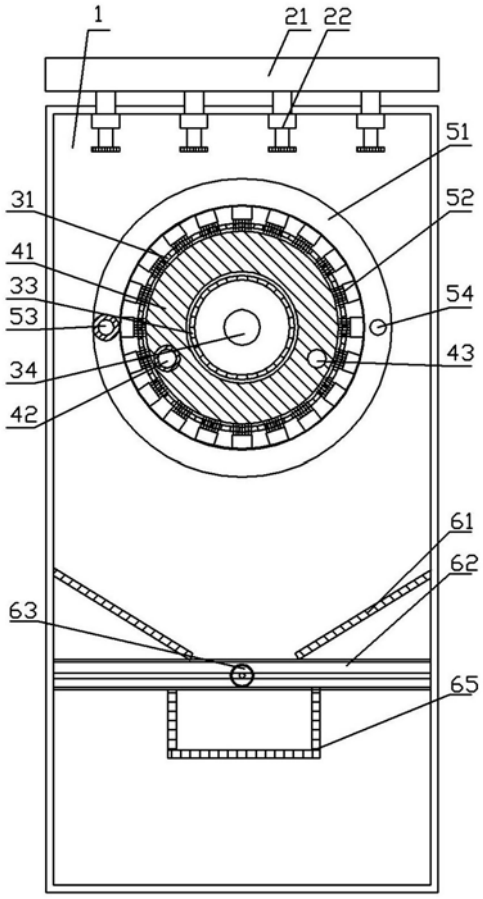

1
21
22
51
31
52
41
33
54
53
43
34
42
61
62
63
65

图2

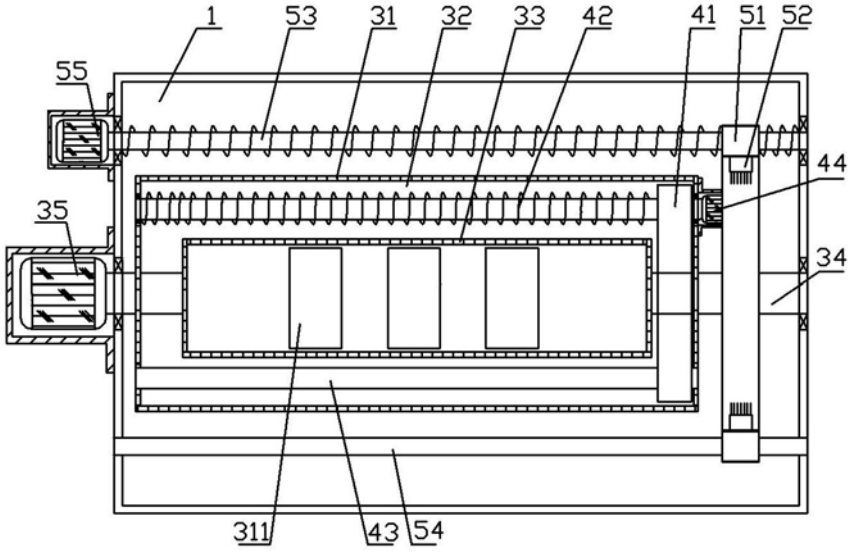

1
53
31
32
33
42
41
51
52
55
44
35
34
311
43
54

图3