



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112547606 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011301545.8

(22) 申请日 2020.11.19

(71) 申请人 王鹏博

地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区高
新五路8号院1幢3层1号

(72) 发明人 王鹏博

(51) Int. Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

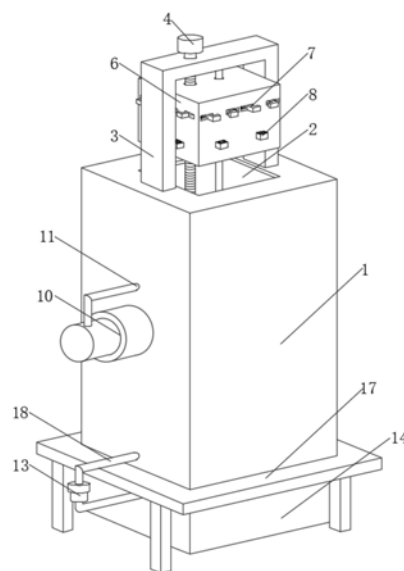
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种整形科用器具清洗装置及清洗方法

(57) 摘要

本发明公开了一种整形科用器具清洗装置及清洗方法,属于医用器具清洗技术领域,其技术方案要点包括工作台和水箱,所述水箱位于工作台的下方,所述工作台的顶部固定连接有设备箱,所述设备箱的内底壁固定连接有清洗槽,本发明通过设置丝杆,可以利用伺服电机带动固定块上下移动,实现自动清洗、干燥和消毒,劳动强度低,效率高,且无需医护人员手动操作,安全系数高,通过设置干燥组件,可对手术刀进行快速干燥,避免传统静置干燥的方式,缩短干燥时间,提高干燥的效率,利用紫外线消毒灯相互配合,使得清洗、干燥和消毒全在设备箱中进行,避免手术刀在外部长时间暴露下次使用出现交叉感染的问题,安全系数高。



1. 一种整形科用器具清洗装置,包括工作台(17)和水箱(14),其特征在于:所述水箱(14)位于工作台(17)的下方,所述工作台(17)的顶部固定连接有设备箱(1),所述设备箱(1)的内底壁固定连接有清洗槽(19),所述设备箱(1)的顶部开设有方形口(2),所述设备箱(1)的顶部固定连接有框架(3),所述框架(3)的顶部固定连接有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出轴固定连接有丝杆(5),所述丝杆(5)依次贯穿框架(3)和方形口(2)并与清洗槽(19)的内底壁转动连接,所述丝杆(5)的表面螺纹连接有固定块(6),所述固定块(6)的表面设置有均匀分布的卡接组件(7),所述固定块(6)的表面固定连接有均匀分布并与卡接组件(7)相匹配的辅助固定装置(8),所述设备箱(1)的内壁设置有均匀分布的紫外线消毒灯(9),所述水箱(14)的内壁设置有水泵(15),所述水泵(15)的顶部连通有输送管(16),所述输送管(16)依次贯穿水箱(14)、设备箱(1)和清洗槽(19)并延伸至清洗槽(19)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述清洗槽(19)的左侧连通有回收管(18),所述回收管(18)的底部连通有过滤组件(13),所述过滤组件(13)的底部设置有旋转接头,所述旋转接头和水箱(14)相连通,所述水箱(14)的右侧设置有进水管(1401),所述水箱(14)左侧连通有排水管(1402)。

3. 根据权利要求2所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述固定块(6)的顶部开设有螺纹孔(602),所述固定块(6)和丝杆(5)通过螺纹孔(602)螺纹连接,所述框架(3)的内底壁固定连接有有限位杆(601),所述限位杆(601)贯穿固定块(6)并与清洗槽(19)的内底壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述设备箱(1)的内壁固定连接有位于紫外线消毒灯(9)下方的干燥组件(11),所述干燥组件(11)包括回型管(1101),所述回型管(1101)和设备箱(1)的内壁固定连接,所述回型管(1101)的内壁设置有均匀分布的喷气嘴(1102),所述回型管(1101)的左侧连通有连接管(1103),所述连接管(1103)贯穿设备箱(1)并与暖风机(10)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述清洗槽(19)的内壁固定连接有清洗组件(12),所述清洗组件(12)包括清洗框(1201),所述清洗框(1201)和设备箱(1)的内壁固定连接,所述清洗框(1201)的内壁设置有刷毛(1202),所述刷毛(1202)为尼龙材料构件。

6. 根据权利要求2所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述过滤组件(13)包括收集罐(1302),所述收集罐(1302)和旋转接头固定连接,所述收集罐(1302)的顶部螺纹连接有顶盖(1301),所述收集罐(1302)的内壁卡接有圆形框(1304),所述圆形框(1304)的内壁固定连接有数量为两个的滤网(1306),两个所述滤网(1306)的相对侧填充有活性炭(1307)。

7. 根据权利要求6所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述收集罐(1302)的内壁开设有数量为两个的卡槽(1303),所述圆形框(1304)的表面固定连接有数量为两个的卡块(1305),所述卡块(1305)位于卡槽(1303)的内壁。

8. 根据权利要求7所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述辅助固定装置(8)包括固定框(801),所述固定框(801)和固定块(6)固定连接,所述固定框(801)的内壁设置有限位垫(802),所述限位垫(802)为橡胶材料构件,所述限位垫(802)为漏斗形。

9. 根据权利要求8所述的一种整形科用器具清洗装置,其特征在于:所述卡接组件(7)

包括L型卡接块(701),所述固定块(6)的表面开设有环形分布的滑槽(603),所述滑槽(603)的内壁固定连接有弹簧(703),所述弹簧(703)的另一端固定连接有滑块(702),所述滑块(702)和L型卡接块(701)固定连接。

一种整形科用器具清洗装置及清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医用器具清洗技术领域,更具体地说,涉及一种整形科用器具清洗装置及清洗方法。

背景技术

[0002] 整形外科学是外科学的一个分支,又称整复外科或成形外科,治疗范围主要是皮肤、肌肉及骨骼等创伤、疾病,先天性或后天性组织或器官的缺陷与畸形,治疗包括修复与再造两个内容,以手术方法进行自体的各种组织移植为主要手段,也可采用异体、异种组织或组织代用品来修复各种原因所造成的组织缺损或畸形,以改善或恢复生理功能和外貌。

[0003] 目前,在进行整形科手术过程中,通常需要手术刀进行手术操作,手术刀片在使用完成后,由于刀片表面沾有血液等杂物,因此,需要进行清洗,在清洗时医务人员只能通过酒精棉来进行擦拭清洗,由于手术刀片十分锋利,在擦拭的过程中容易划伤医务人员,且人工擦洗手术刀效率较低,一般清洗以后,需要进行静置干燥,将水分去除干净后再进行消毒,静置干燥所需的时间较长,手术刀的表面容易受到二次污染,在下次手术中使用容易造成交叉感染的问题,因为清洗、干燥、消毒的步骤是分开的,因此所需时间较长,效率较低,因此,本发明提供了一种整形科用器具清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种整形科用器具清洗装置及清洗方法,其优点在于无需手动清理,清洗所需时间较短,劳动强度低,且安全系数高,清洗后干燥时间短,无需静置干燥,避免手术刀出现二次感染的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:一种整形科用器具清洗装置,包括工作台和水箱,所述水箱位于工作台的下方,所述工作台的顶部固定连接有设备箱,所述设备箱的内底壁固定连接清洗槽,所述设备箱的顶部开设有方形口,所述设备箱的顶部固定连接有框架,所述框架的顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接丝杆,所述丝杆依次贯穿框架和方形口并与清洗槽的内底壁转动连接,所述丝杆的表面螺纹连接有固定块,所述固定块的表面设置有均匀分布的卡接组件,所述固定块的表面固定连接均匀分布并与卡接组件相匹配的辅助固定装置,所述设备箱的内壁设置有均匀分布的紫外线消毒灯,所述设备箱的内壁固定连接位于紫外线消毒灯下方的干燥组件,所述干燥组件的左侧贯穿设备箱并延伸至设备箱的外部,所述设备箱的左侧固定连接暖风机,所述暖风机和干燥组件相连通,所述清洗槽的内壁固定连接清洗组件,所述清洗槽的左侧连通有回收管,所述回收管的底部连通有过滤组件,所述过滤组件的底部设置有旋转接头,所述旋转接头和水箱相连通,所述水箱的内壁设置有水泵,所述水泵的顶部连通有输送管,所述输送管依次贯穿水箱、设备箱和清洗槽并延伸至清洗槽的内部。

[0008] 进一步的,所述水箱的右侧设置有进水管,所述水箱左侧连通有排水管。

[0009] 进一步的,所述固定块的顶部开设有螺纹孔,所述固定块和丝杆通过螺纹孔螺纹连接,所述框架的内底壁固定连接有限位杆,所述限位杆贯穿固定块并与清洗槽的内底壁固定连接。

[0010] 进一步的,所述干燥组件包括回型管,所述回型管和设备箱的内壁固定连接,所述回型管的内壁设置有均匀分布的喷气嘴,所述回型管的左侧连通有连接管,所述连接管贯穿设备箱并与暖风机相连通。

[0011] 进一步的,所述清洗组件包括清洗框,所述清洗框和设备箱的内壁固定连接,所述清洗框的内壁设置有刷毛,所述刷毛为尼龙材料构件。

[0012] 进一步的,所述过滤组件包括收集罐,所述收集罐和旋转接头固定连接,所述收集罐的顶部螺纹连接有顶盖,所述收集罐的内壁卡接有圆形框,所述圆形框的内壁固定连接有数量为两个的滤网,两个所述滤网的相对侧填充有活性炭。

[0013] 进一步的,所述收集罐的内壁开设有数量为两个的卡槽,所述圆形框的表面固定连接有数量为两个的卡块,所述卡块位于卡槽的内壁。

[0014] 进一步的,所述辅助固定装置包括固定框,所述固定框和固定块固定连接,所述固定框的内壁设置有限位垫,所述限位垫为橡胶材料构件,所述限位垫为漏斗形。

[0015] 进一步的,所述卡接组件包括L型卡接块,所述固定块的表面开设有环形分布的滑槽,所述滑槽的内壁固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接有滑块,所述滑块和L型卡接块固定连接。

[0016] 3.有益效果

[0017] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0018] (1) 本方案通过设置丝杆,可以利用伺服电机带动固定块上下移动,实现自动清洗、干燥和消毒,劳动强度低,效率高,且无需医护人员手动操作,安全系数高,通过设置干燥组件,可对手术刀进行快速干燥,避免传统静置干燥的方式,缩短干燥时间,提高干燥的效率,利用紫外线消毒灯相互配合,使得清洗、干燥和消毒全在设备箱中进行,避免手术刀在外部长时间暴露下次使用出现交叉感染的问题,安全系数高;

[0019] (2) 通过设置进水管和排水管,可对水箱内部进行自由的排水和入水,在水箱内部消毒液较脏需要更换时,可直接通过进水管和入水管进行更换,降低了操作的难度,便于对水箱进行日常的维护;

[0020] (3) 通过设置限位杆,可对固定块进行限位,避免固定块在上下移动时发生偏移或晃动,导致固定块表面的手术刀器具发生掉落,使固定块正常上下移动,保障清洗消毒工作的正常运行;

[0021] (4) 通过设置清洗组件,当固定块移动到清洗槽中时,会和清洗槽内部消毒液接触,伺服电机正反转,可以带动固定块表面的手术刀和清洗组件相接触,刷毛对手术刀进行清扫,自动清理,清洗的效率高;

[0022] (5) 通过设置过滤组件,可对清洗槽内部的消毒液进行回收再利用,避免资源的浪费,通过设置卡块和卡槽,使得在日常维护过滤组件时更加方便,拆卸难度低,拆卸时间短;

[0023] (6) 通过设置卡接组件,可对手术刀的把手进行自动卡接,加强手术刀和固定块的连接关系,且在弹簧的作用下,使得卡接组件可对不同规格的手术刀进行卡接,扩大装置的

适用范围,通过设置辅助固定装置,可对手术刀的底部固定,进一步加强手术刀和固定块的连接关系,避免在手术刀和消毒液接触时,发生上扬或者脱落的问题。

附图说明

[0024] 图1为本发明的立体图;

[0025] 图2为本发明的正面剖视图;

[0026] 图3为本发明固定块、卡接组件和辅助固定装置的连接示意图;

[0027] 图4为本发明干燥组件的结构示意图;

[0028] 图5为本发明清洗组件的结构示意图;

[0029] 图6为本发明过滤组件的结构示意图;

[0030] 图7为本发明图2中A处的放大图;

[0031] 图8为本发明图3中B处的放大图。

[0032] 图中标号说明:

[0033] 1、设备箱;2、方形口;3、框架;4、伺服电机;5、丝杆;6、固定块;601、限位杆;602、螺纹孔;603、滑槽;7、卡接组件;701、L型卡接块;702、滑块;703、弹簧;8、辅助固定装置;801、固定框;802、限位垫;9、紫外线消毒灯;10、暖风机;11、干燥组件;1101、回型管;1102、喷气嘴;1103、连接管;12、清洗组件;1201、清洗框;1202、刷毛;13、过滤组件;1301、顶盖;1302、收集罐;1303、卡槽;1304、圆形框;1305、卡块;1306、滤网;1307、活性炭;14、水箱;1401、进水管;1402、排水管;15、水泵;16、输送管;17、工作台;18、回收管;19、清洗槽。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-8,本发明实施例中,一种整形科用器具清洗装置,包括工作台17和水箱14,水箱14位于工作台17的下方,工作台17的顶部固定连接有设备箱1,设备箱1的内底壁固定连接清洗槽19,设备箱1的顶部开设有方形口2,设备箱1的顶部固定连接有框架3,框架3的顶部固定连接有伺服电机4,伺服电机4的输出轴固定连接有丝杆5,丝杆5依次贯穿框架3和方形口2并与清洗槽19的内底壁转动连接,丝杆5的表面螺纹连接有固定块6,固定块6的表面设置有均匀分布的卡接组件7,固定块6的表面固定连接有均匀分布并与卡接组件7相匹配的辅助固定装置8,设备箱1的内壁设置有均匀分布的紫外线消毒灯9,设备箱1的内壁固定连接有位于紫外线消毒灯9下方的干燥组件11,干燥组件11的左侧贯穿设备箱1并延伸至设备箱1的外部,设备箱1的左侧固定连接有暖风机10,暖风机10和干燥组件11相连通,清洗槽19的内壁固定连接清洗组件12,清洗槽19的左侧连通有回收管18,回收管18的底部连通有过滤组件13,过滤组件13的底部设置有旋转接头,旋转接头和水箱14相连通,水箱14的内壁设置有水泵15,水泵15的顶部连通有输送管16,输送管16依次贯穿水箱14、设备箱1和清洗槽19并延伸至清洗槽19的内部。

[0036] 参阅图2,水箱14的右侧设置有进水管1401,水箱14左侧连通有排水管1402,通过

设置进水管1401和排水管1402,可对水箱14内部进行自由的排水和入水,在对水箱14更换消毒液时更加方便,便于水箱14的日常维护。

[0037] 参阅图3,固定块6的顶部开设有螺纹孔602,固定块6和丝杆5通过螺纹孔602螺纹连接,框架3的内底壁固定连接有限位杆601,限位杆601贯穿固定块6并与清洗槽19的内底壁固定连接,通过设置限位杆601,可对固定块6进行限位,避免固定块6在上下移动时发生偏移,保障装置的正常运行。

[0038] 参阅图4,干燥组件11包括回型管1101,回型管1101和设备箱1的内壁固定连接,回型管1101的内壁设置有均匀分布的喷气嘴1102,回型管1101的左侧连通有连接管1103,连接管1103贯穿设备箱1并与暖风机10相连通,通过设置干燥组件11,可对手术刀进行快速干燥,避免传统静置干燥的方式,缩短干燥时间,提高干燥的效率,利用紫外线消毒灯9相互配合,使得清洗、干燥和消毒全在设备箱1中进行,避免手术刀在外部长时间暴露下次使用出现交叉感染的问题,安全系数高。

[0039] 参阅图5,清洗组件12包括清洗框1201,清洗框1201和设备箱1的内壁固定连接,清洗框1201的内壁设置有刷毛1202,刷毛1202为尼龙材料构件,通过设置清洗组件12,可对手术刀进行自动清洗,利用刷毛1202对手术刀进行清理,自动清理,清洗的效率高。

[0040] 参阅图6,过滤组件13包括收集罐1302,收集罐1302和旋转接头固定连接,收集罐1302的顶部螺纹连接有顶盖1301,收集罐1302的内壁卡接有圆形框1304,圆形框1304的内壁固定连接有数量为两个的滤网1306,两个滤网1306的相对侧填充有活性炭1307,通过设置过滤组件13,可对清洗槽19内部的消毒液进行回收再利用,避免资源的浪费。

[0041] 参阅图6,收集罐1302的内壁开设有数量为两个的卡槽1303,圆形框1304的表面固定连接有数量为两个的卡块1305,卡块1305位于卡槽1303的内壁,通过设置卡块1305和卡槽1303,使得在日常维护过滤组件13时更加方便,拆卸难度低,拆卸时间短。

[0042] 参阅图7,辅助固定装置8包括固定框801,固定框801和固定块6固定连接,固定框801的内壁设置有限位垫802,限位垫802为橡胶材料构件,限位垫802为漏斗形,通过设置辅助固定装置8,可对手术刀的底部固定,进一步加强手术刀和固定块6的连接关系,避免在手术刀和消毒液接触时,发生上扬或者脱落的问题。

[0043] 参阅图8,卡接组件7包括L型卡接块701,固定块6的表面开设有环形分布的滑槽603,滑槽603的内壁固定连接有弹簧703,弹簧703的另一端固定连接有滑块702,滑块702和L型卡接块701固定连接,通过设置卡接组件7,可对手术刀的把手进行自动卡接,加强手术刀和固定块6的连接关系,且在弹簧703的作用下,使得卡接组件7可对不同规格的手术刀进行卡接,扩大装置的适用范围。

[0044] 本发明的工作原理是:利用卡接组件7将手术刀固定在固定块6上,将卡接组件7中的L型卡接块701向两边拨动,弹簧703受力压缩,滑块702在滑槽603中移动,将手术刀和卡接组件7卡接,将手术刀的底部插入辅助固定装置8中,松开卡接组件7,通过设置卡接组件7,可对收手术刀的把手进行自动卡接,加强手术刀和固定块6的连接关系,且在弹簧703的作用下,使得卡接组件7可对不同规格的手术刀进行卡接,扩大装置的适用范围,将手术刀的表面和辅助固定装置8中的限位垫802接触,将手术刀向下按压,使其和辅助固定装置8安装好,通过设置辅助固定装置8,可对手术刀的底部固定,进一步加强手术刀和固定块6的连接关系,避免在手术刀和消毒液接触时,发生上扬或者脱落的问题,启动伺服电机4,伺服电

机4同时丝杆5和螺纹孔602带动固定块6贯穿方形口2向下移动,限位杆601对固定块6进行限位,通过设置限位杆601,可对固定块6进行限位,避免固定块6在上下移动时发生偏移,保障装置的正常运行,当固定块6移动到清洗槽19中时,会和清洗槽19内部消毒液接触,伺服电机4正反转,可以带动固定块6表面的手术刀和清洗组件12相接触,刷毛1202对手术刀进行清扫,通过设置清洗组件12,可对手术刀进行自动清洗,利用对刷毛1202对手术刀进行清理,自动清理,清洗的效率高,清洗结束后,启动伺服电机4将固定块6向上移动,当固定块6和干燥组件11处于同一水平高度时,停止伺服电机4,启动暖风机10,暖风机10将热空气传输至干燥组件11中,通过喷气嘴1102喷出,对手术刀进行干燥,干燥结束后,再次启动伺服电机4,将固定块6移动到和紫外线消毒灯9同水平位置,启动紫外线消毒灯9,对手术刀进行消毒,消毒结束后,通过伺服电机4将固定块6移动出设备箱1,将手术刀从固定块6上面取下即可。通过设置干燥组件11,可对手术刀进行快速干燥,避免传统静置干燥的方式,缩短干燥时间,提高干燥的效率,利用紫外线消毒灯9相互配合,使得清洗、干燥和消毒全在设备箱1中进行,避免手术刀在外部长时间暴露下次使用出现交叉感染的问题,安全系数高,通过设置丝杆5,可以利用伺服电机4带动固定块6上下移动,实现自动清洗、干燥和消毒,劳动强度低,效率高,且无需医护人员手动操作,安全系数高;

[0045] 当清洗槽19内部的消毒液需要更换时,利用回收管18经过过滤组件13达到水箱14内部,水箱14内部的消毒液需要更换时,可以先利用排水管1402排出,再利用进水管1401注入新的消毒液,通过设置进水管1401和排水管1402,可对水箱14内部进行自由的排水和入水,在对水箱14更换消毒液时更加方便,便于水箱14的日常维护,启动水泵15,水泵15通过输送管16将新的消毒液输送至清洗槽19的内部。

[0046] 当过滤组件13需要更换时,利用螺纹将顶盖1301和收集罐1302分离,利用卡槽1303和卡块1305将圆形框1304取下,通过设置卡块1305和卡槽1303,使得在日常维护过滤组件13时更加方便,拆卸难度低,拆卸时间短,对内部的滤网1306和活性炭1307进行清理或更换即可,通过设置过滤组件13,可对清洗槽19内部的消毒液进行回收再利用,避免资源的浪费。

[0047] 需要说明的是,以上说明中伺服电机4、紫外线消毒灯9、暖风机10、水泵15等均为现有技术应用较为成熟的器件,具体型号可根据实际的需要选择,同时伺服电机4、紫外线消毒灯9、暖风机10、水泵15的供电可为内置电源供电,也可为市电供电,具体的供电方式视情况选择,在此不做赘述。

[0048] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

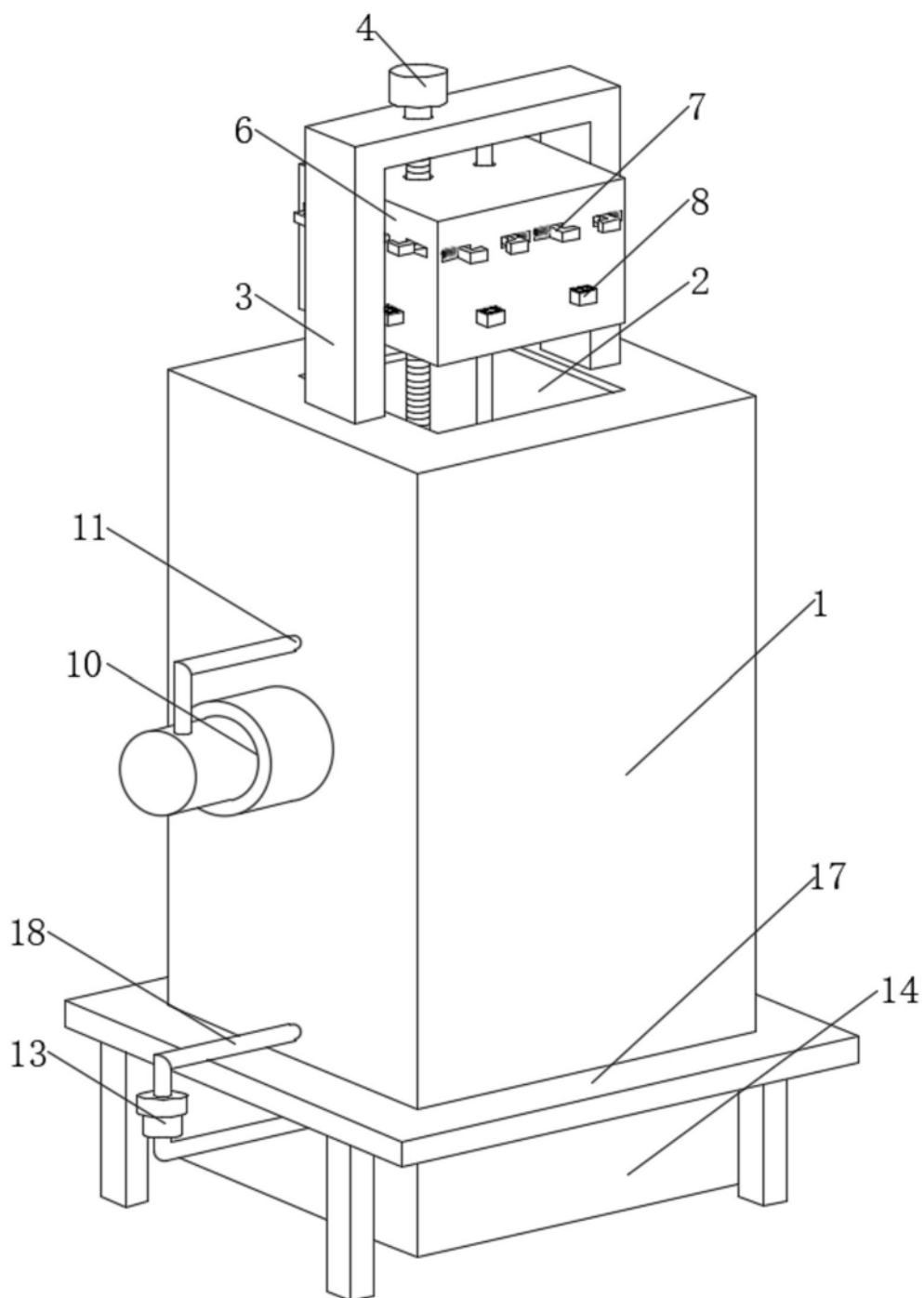


图1

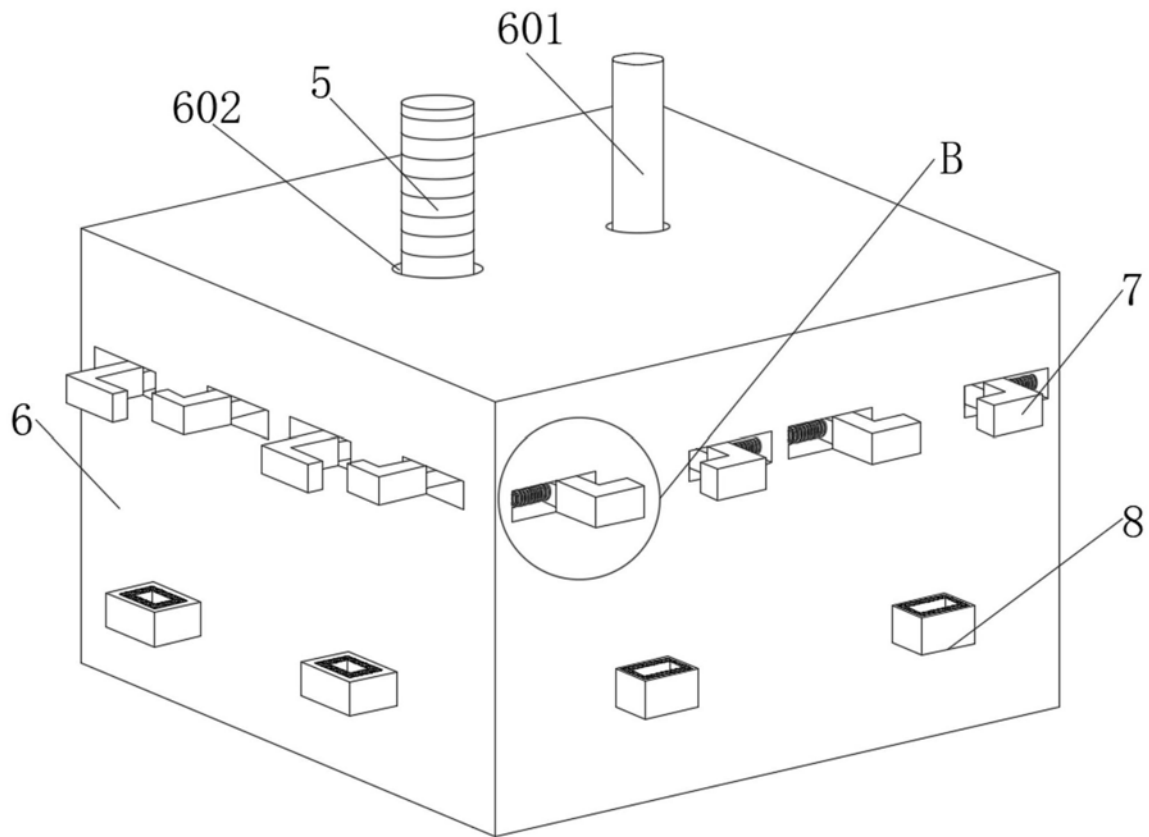


图3

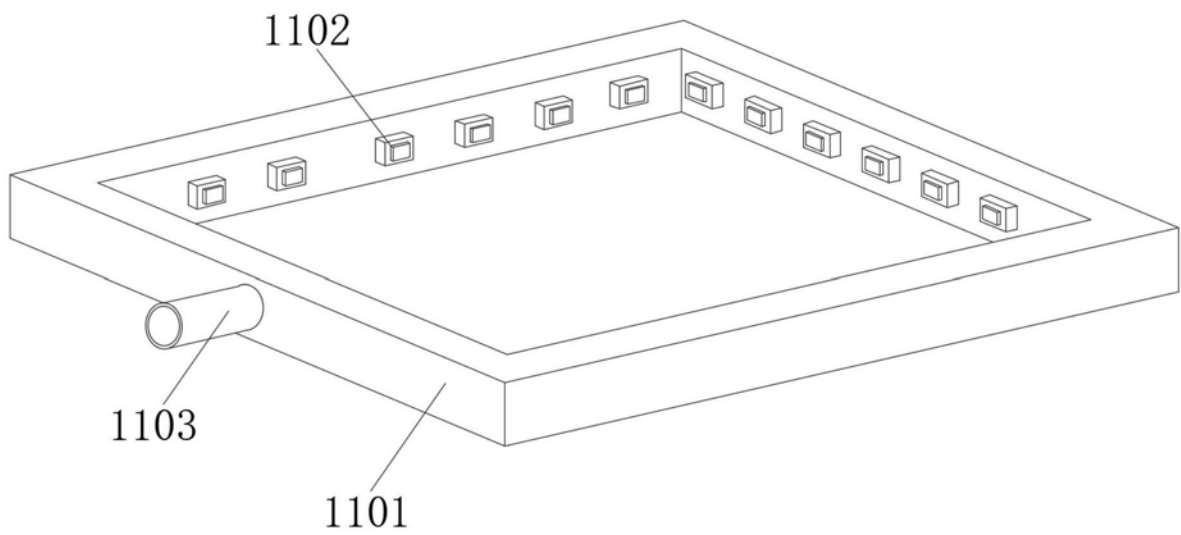


图4

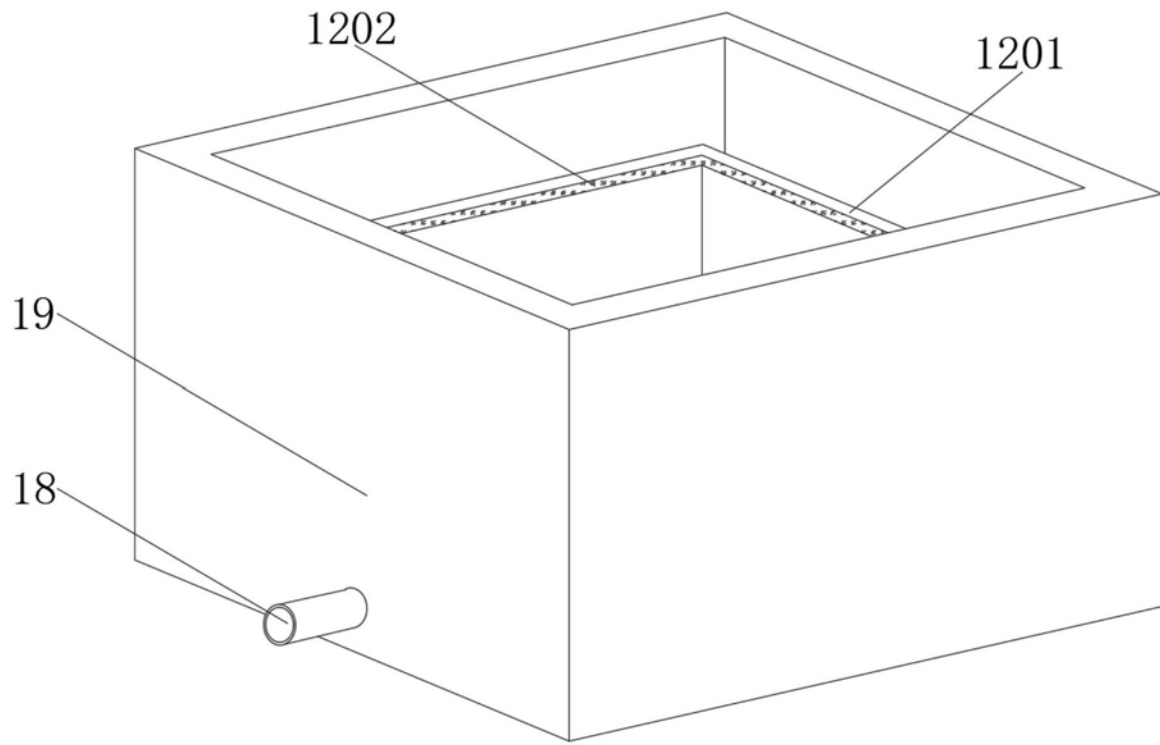


图5

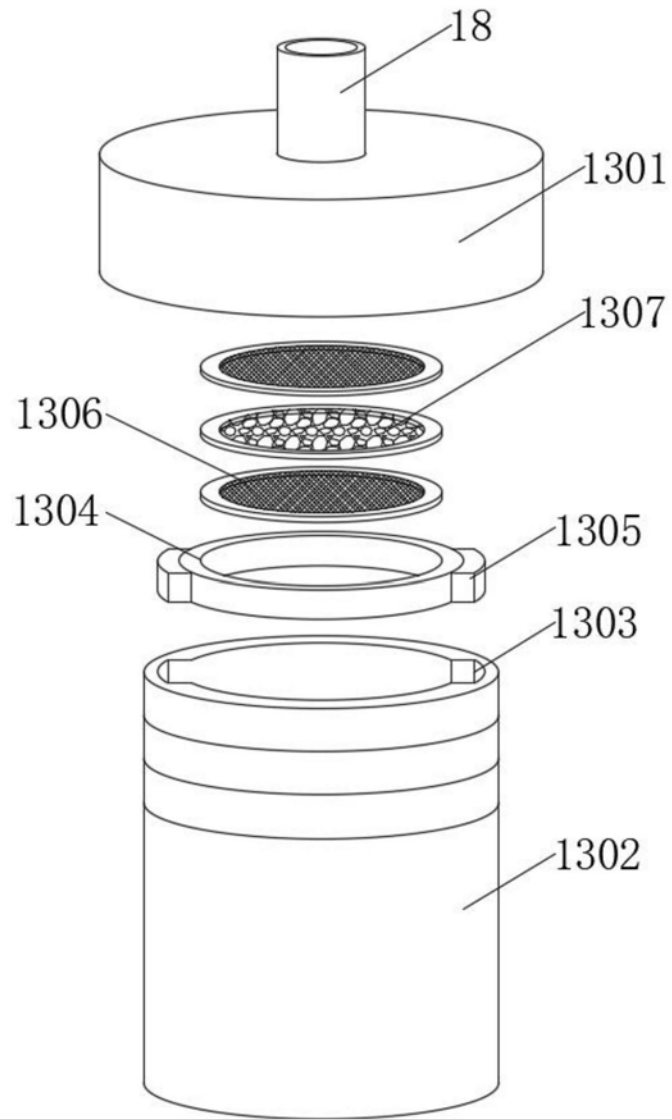


图6

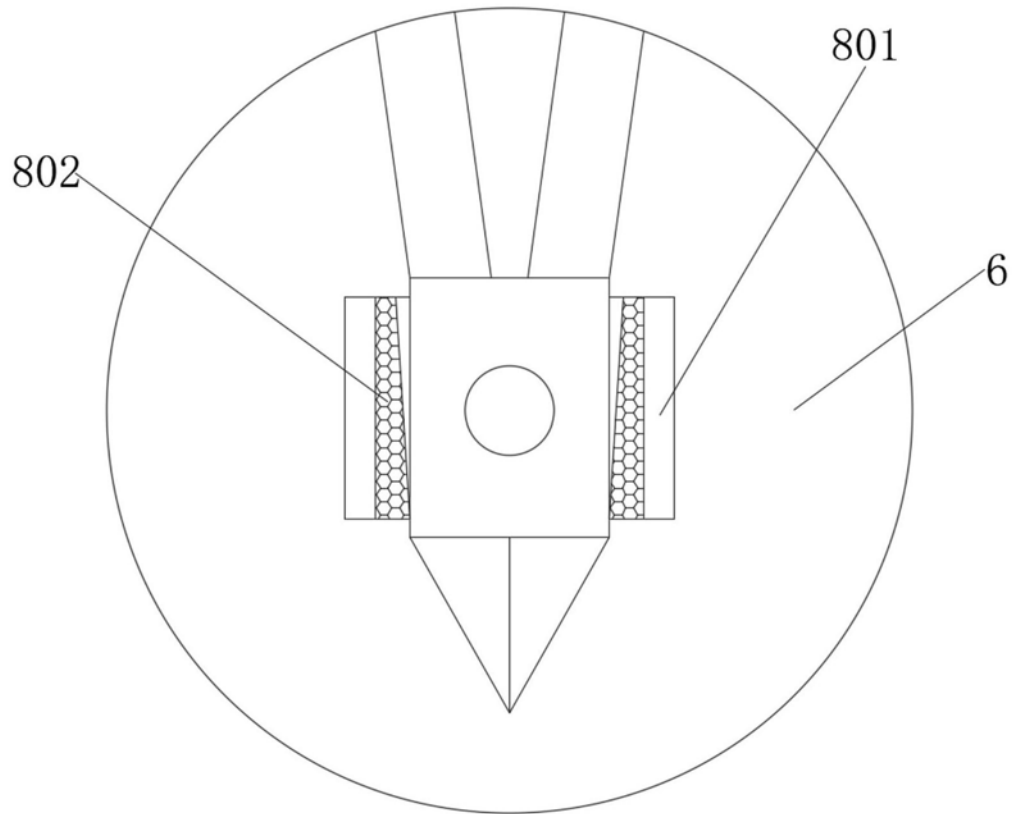


图7

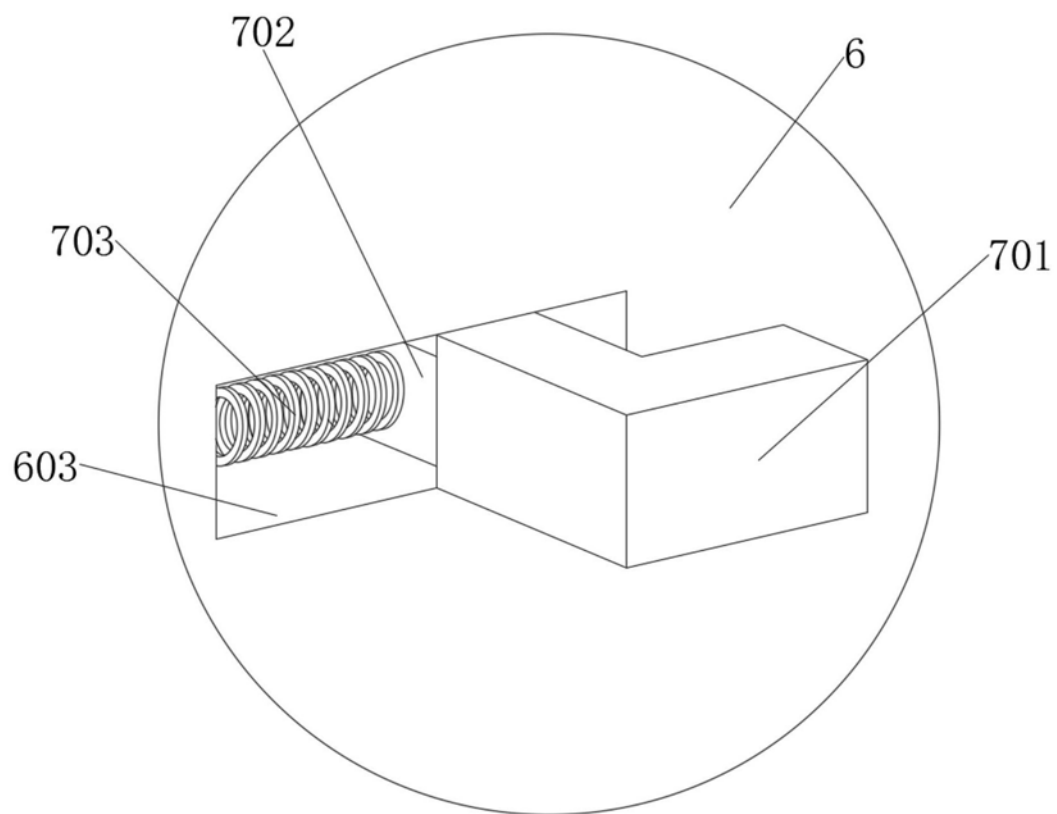


图8