



(21)申请号 201810446073.1

(22)申请日 2018.05.11

(71)申请人 成都菲斯普科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府三
街69号1栋17层1720号

(72)发明人 徐自强

(51)Int.Cl.

A61L 2/07(2006.01)

A61L 2/08(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

A61L 2/26(2006.01)

A61B 90/70(2016.01)

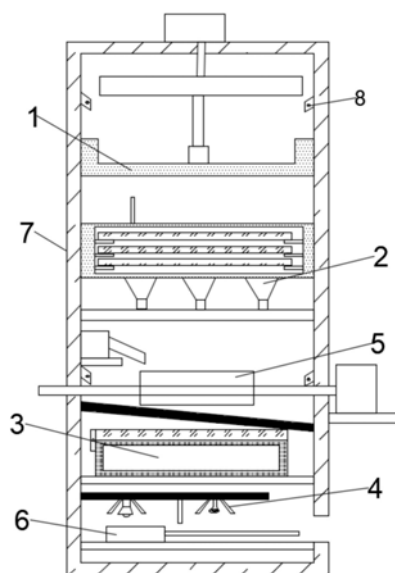
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置

(57)摘要

本发明公开了一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置,包括外壳,外壳的内部从上到下依次安装有初步清洗装置、超声波清洗装置、冲洗装置、高压蒸汽灭菌装置和光线杀菌装置,外壳的内壁上安装有若干照明灯,手术器械清洗干净且清洗无死角,器械清洁更彻底更干净,节省了人力,经过高压、高温和紫外线的三重消毒杀菌,手术器械消毒更彻底,手术器械使用寿命更长,手术器械在清洁或灭菌的时候不会相互碰撞而损坏,且缓冲垫和布包的设计使手术器械和杀菌的时候不会磨损或刀口变钝,手术器械的清洗、灭菌操作更安全,手术器械损坏率小。



1. 一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置, 包括外壳 (7), 其特征在于: 所述外壳 (7) 的内部从上到下依次安装有初步清洗装置 (1)、超声波清洗装置 (2)、高压蒸汽灭菌装置 (3) 和光线杀菌装置 (4), 所述外壳 (7) 的内壁上安装有若干照明灯 (8), 所述超声波清洗装置 (2) 和高压蒸汽灭菌装置 (3) 之间还设有冲洗装置 (5)。

2. 根据权利要求1所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述初步清洗装置 (1) 包括固定安装在外壳 (7) 内部顶端的清洁箱 (11), 所述清洁箱 (11) 的内部中心固定有油缸 (12), 所述清洁箱 (11) 的内部设有若干子槽 (14), 所述油缸 (12) 顶端通过活塞杆连接有箱盖 (13), 所述箱盖 (13) 内部和清洁箱 (11) 的底板内部均设有若干安装槽 (15), 所述安装槽 (15) 内安装有洗刷装置 (16)。

3. 根据权利要求2所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述箱盖 (13) 连接有若干清洗液软管 (17), 所述清洗液软管 (17) 与子槽 (14) 一一对应, 所述箱盖 (13) 上的安装槽 (15) 与清洁箱 (11) 内的安装槽 (15) 一一对应, 若干个所述的清洗液软管 (17) 顶端共同连接有液管 (171), 所述液管 (171) 顶端连接有固定在外壳 (7) 顶端的清洗液箱 (172), 所述液管 (171) 上安装有电磁阀 (173)。

4. 根据权利要求2所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述洗刷装置 (16) 包括固定在安装槽 (15) 内的马达 (161), 所述马达 (161) 通过输出轴连接有刷把 (162), 所述刷把 (162) 一端通过螺纹咬合的方式连接有刷头 (163), 所述子槽 (14) 的内侧面和刷头 (163) 的外侧面上均安装有若干刷毛 (164)。

5. 根据权利要求1所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述超声波清洗装置 (2) 包括清洗缸 (21), 所述清洗缸 (21) 正面铰接有密封防护门 (22), 所述清洗缸 (21) 顶端连接有清洗管 (23), 所述清洗缸 (21) 内部两侧均设有若干支撑条 (24), 所述清洗缸 (21) 外部底端通过安装板 (29) 安装有换能器 (26), 所述支撑条 (24) 顶端支撑有盛器盒 (25), 所述换能器 (26) 连接有超声频电源 (27)。

6. 根据权利要求5所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述清洗缸 (21) 内部还安装有加热装置 (28), 所述盛器盒 (25) 的数量为3-6个且相邻盛器盒 (25) 之间的最近距离为1-2mm, 所述盛器盒 (25) 内部设有若干栅格间 (251), 所述栅格间 (251) 的内壁和盛器盒 (25) 的外表面上均贴有和有缓冲垫 (252)。

7. 根据权利要求1所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述冲洗装置 (5) 包括通过轴承安装在外壳 (7) 内的转杆 (51), 所述转杆 (51) 外侧安装有位于外壳 (7) 内部的清洗篮 (52), 所述转杆 (51) 一端穿出外壳 (7) 外连接有电机 (53), 所述清洗篮 (52) 铰接有篮盖 (521), 所述清洗篮 (52) 内设有若干分离间 (522), 所述清洗篮 (52) 的顶端和底端分别设有固定在外壳 (7) 内的冲洗水管 (54) 和倾斜出水板 (55), 所述冲洗水管 (54) 连接有冲水泵 (541), 所述冲水泵 (541) 连接有清水箱 (542), 所述倾斜出水板 (55) 的底端设有位于外壳 (7) 侧板上的出水槽 (72)。

8. 根据权利要求1所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述高压蒸汽灭菌装置 (3) 包括固定在外壳 (7) 内的灭菌锅 (31), 所述灭菌锅 (31) 连接有蒸汽管 (32), 所述灭菌锅 (31) 顶端铰接有密封盖 (311), 所述灭菌锅 (31) 内插设有若干器械盘 (33), 所述灭菌锅 (31) 底端中心设有十字槽 (312), 所述十字槽 (312) 内插设有十字稳定块 (34)。

9. 根据权利要求8所述的消毒灭菌装置, 其特征在于: 所述十字稳定块 (34) 顶端固定有

竖直牵引杆(35),所述器械盘(33)的中心设有杆槽(331),所述器械盘(33)内设有若干隔间(332),所述竖直牵引杆(35)插设在杆槽(331)内,所述隔间(332)内放置有布包(36)。

10.根据权利要求1所述的消毒灭菌装置,其特征在于:所述光线杀菌装置(4)包括通过承力板(73)固定在外壳(7)内部底端的紫外线灯(41)和红外线灯(42),所述紫外线灯(41)和红外线灯(42)之间通过隔温板(43)隔开,所述紫外线灯(41)和红外线灯(42)顶端外侧均安装有反光灯罩(45),所述隔温板(43)和外壳(7)的内壁上均贴有反光片(44),所述外壳(7)的内部底端通过滑轨(71)安装有滑动抽屉(6),所述滑动抽屉(6)位于紫外线灯(41)和红外线灯(42)的下方,所述滑动抽屉(6)的内部设有若干独立间(61),所述滑动抽屉(6)的一端还连接有手杆(62)。

适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械消毒领域,具体为一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置。

背景技术

[0002] 普外科即普通外科,一般综合性医院外科除普外科外还有骨科、神经外科、心胸外科、泌尿外科等。有的医院甚至将普外科更细的分为颈乳科、胃肠外科、肝胆胰脾外科等,还有肛肠科、烧伤整形科、血管外科、小儿外科、移植外科、营养科等都与普外科有关系。

[0003] 手术器械是指在临床手术中所使用的医疗器械,除常规手术器械外,还有一些专科用的器械:骨科、泌尿科、妇产科、烧伤科、整形外科、脑外科、心胸外科、普外科等等。手术器械是外科医生手的延伸,只有掌握了各种手术器械的结构特点和基本性能,才能正确、灵活地使用,才能达到手术“稳、准、快、细”的基本要求。手术中通用的器械即为外科常用器械,外科常用器械根据结构特点不同而分为许多种类型和型号。

[0004] 手术器械包括手术刀、分离剪、血管钳、结扎线等、缝针、拉钩、吸引器等。

[0005] 一把好的手术器械使用和维护恰当可以使用十年,延长手术器械的寿命,在使用前对手术器械的处理与使用后的处理,要恰到好处,有些地方手术比较多,对于手术器械的消毒时间的问题难以等待,一般就使用等离子灭菌,使器械腐蚀,使用几次发现器械大面积生锈的情况,导致不得不把器械换掉。手术过程中,被血液或组织污染,应适当的擦拭,并在无菌环境中用无菌蒸馏水冲洗,彻底冲洗可有效去除器械的节点,和缝隙处的血液及其他污染物。

[0006] 例如,申请号为201510986660.6,专利名称为一种手术器械烘干灭菌箱的发明/发明专利:

[0007] 其可以有效对手术器械进行蒸汽灭菌、热风灭菌、臭氧灭菌,并且在可以通过热风装置快速烘干,便于及时使用,具有灭菌效果好、工作速度快、便于操作等多种优点。但手术器械灭菌前还需要清洗,比较耗费时间,且热风灭菌和蒸汽灭菌灭菌并不彻底。

[0008] 但是,现有的手术器械消毒装置存在以下缺陷:

[0009] (1) 手术器械大多数需要人手工清洗,耗时耗力,且清洗的时候尖锐的手术器械易弄伤人的手部;

[0010] (2) 消毒装置在进行消毒的时候,手术器械由于堆积在一起,所以在手术器械进行高压灭菌的时候,手术器械之间会相互挤压,一些带刃口的器械如手术刀的刃口会损坏,降低了手术器械的使用寿命;

[0011] (3) 浸泡在杀菌剂内的方式灭菌效果虽然好,但杀菌剂易腐蚀某些手术器械,还易使手术器械生锈,消毒装置消毒方式单一,消毒效果不好,消毒不彻底。

发明内容

[0012] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种适用于普外科手术器械的消毒灭

菌装置,手术器械清洗干净且清洗无死角,器械清洁更彻底更干净,节省了人力,经过高压、高温和紫外线的三重消毒杀菌,手术器械消毒更彻底,手术器械使用寿命更长,手术器械在清洁或灭菌的时候不会相互碰撞而损坏,且缓冲垫和布包的设计使手术器械和杀菌的时候不会磨损或刀口变钝,手术器械的清洗、灭菌操作更安全,手术器械损坏率小,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0013] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0014] 一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置,包括外壳,所述外壳的内部从上到下依次安装有初步清洗装置、超声波清洗装置、高压蒸汽灭菌装置和光线杀菌装置,所述外壳的内壁上安装有若干照明灯,所述超声波清洗装置和高压蒸汽灭菌装置之间还设有冲洗装置。

[0015] 进一步地,所述初步清洗装置包括通过支撑板安装在外壳内部顶端的清洁箱,所述清洁箱的内部中心固定有油缸,所述清洁箱的内部设有若干子槽,所述油缸顶端通过活塞杆连接有箱盖,所述箱盖内部和清洁箱的底板内部均设有若干安装槽,所述安装槽内安装有洗刷装置。

[0016] 进一步地,所述箱盖连接有若干清洗液软管,所述清洗液软管与子槽一一对应,所述箱盖上的安装槽与清洁箱内的安装槽一一对应,若干个所述的清洗液软管顶端共同连接有液管,所述液管顶端连接有固定在外壳顶端的清洗液箱,所述液管上安装有电磁阀。

[0017] 进一步地,所述洗刷装置包括固定在安装槽内的马达,所述马达通过输出轴连接有刷把,所述刷把一端通过螺纹咬合的方式连接有刷头,所述子槽的内侧面和刷头的外侧面上均安装有若干刷毛。

[0018] 进一步地,所述超声波清洗装置包括清洗缸,所述清洗缸正面铰接有密封防护门,所述清洗缸顶端连接有清洗管,所述清洗缸内部两侧均设有若干支撑条,所述清洗缸外部底端通过安装板安装有换能器,所述支撑条顶端支撑有盛器盒,所述换能器连接有超声频电源。

[0019] 进一步地,所述清洗缸内部还安装有加热装置,所述盛器盒的数量为一个且相邻盛器盒之间的最近距离为1-2mm,所述盛器盒内部设有若干栅格间,所述栅格间的内壁和盛器盒的外表面上均贴有和有缓冲垫。

[0020] 进一步地,所述冲洗装置包括通过轴承安装在外壳内的转杆,所述转杆外侧安装有位于外壳内部的清洗篮,所述转杆一端穿出外壳外连接有电机,所述清洗篮铰接有篮盖,所述清洗篮内设有若干分离间,所述清洗篮的顶端和底端分别设有固定在外壳内的冲洗水管和倾斜出水板,所述冲洗水管连接有冲水泵,所述冲水泵连接有清水箱,所述倾斜出水板的底端设有位于外壳侧板上的出水槽。

[0021] 进一步地,所述高压蒸汽灭菌装置包括固定在外壳内的灭菌锅,所述灭菌锅连接有蒸汽管,所述灭菌锅顶端铰接有密封盖,所述灭菌锅内插设有若干器械盘,所述灭菌锅底端中心设有十字槽,所述十字槽内插设有十字稳定块。

[0022] 进一步地,所述十字稳定块顶端固定有竖直牵引杆,所述器械盘的中心设有杆槽,所述器械盘内设有若干隔间,所述竖直牵引杆插设在杆槽内,所述隔间内放置有布包。

[0023] 进一步地,所述光线杀菌装置包括通过承力板固定在外壳内部底端的紫外线灯和红外线灯,所述紫外线灯和红外线灯之间通过隔温板隔开,所述紫外线灯和红外线灯顶端

外侧均安装有反光灯罩,所述隔温板和外壳的内壁上均贴有反光片,所述外壳的内部底端通过滑轨安装有滑动抽屉,所述滑动抽屉位于紫外线灯和红外线灯的下方,所述滑动抽屉的内部设有若干独立间,所述滑动抽屉的一端还连接有手杆。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] (1) 本发明的初步清洗装置和超声波清洗装置能分别对手术器械进行一次清洗和二次清洗,手术器械清洗干净且清洗无死角,器械清洁更彻底更干净,节省了人力,方便了手术器械后续的灭菌操作;

[0026] (2) 本发明的高压蒸汽灭菌装置不仅能对手术器械进行高温杀菌,还能产生高压灭杀手术器械上的细菌,紫外线灯产生的紫外线能杀灭手术器械上绝大多数的病毒和真菌,红外线灯能对手术器械进行加热杀毒,且能将手术器械加热烘干,经过高压、高温和紫外线的三重消毒杀菌,手术器械消毒更彻底,手术器械重复使用更安全,灭菌操作为物理灭菌,手术器械不易被腐蚀,使用寿命更长;

[0027] (3) 本发明的手术器械在清洗和灭菌的时候,都处于不同的空间内,使手术器械不会相互碰撞而损坏,且缓冲垫和布包的设计使手术器械和杀菌的时候不会磨损或刀口变钝,手术器械的清洗、灭菌操作更安全,手术器械损坏率小。

附图说明

[0028] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0029] 图2为本发明的初步清洗装置结构示意图;

[0030] 图3为本发明的超声波清洗装置结构示意图;

[0031] 图4为本发明的清洗缸结构示意图;

[0032] 图5为本发明的冲洗装置结构示意图;

[0033] 图6为本发明的高压蒸汽灭菌装置结构示意图;

[0034] 图7为本发明的灯光杀菌装置结构示意图。

[0035] 图中标号:

[0036] 1-初步清洗装置;2-超声波清洗装置;3-高压蒸汽灭菌装置;4-灯光杀菌装置;5-冲洗装置;6-滑动抽屉;7-外壳;

[0037] 11-清洁箱;12-油缸;13-箱盖;14-子槽;15-安装槽;16-洗刷装置;17-清洗液软管;

[0038] 161-马达;162-刷把;163-刷头;164-刷毛;

[0039] 171-液管;172-清洗液箱;173-电磁阀;

[0040] 21-清洗缸;22-密封防护门;23-清洗管;24-支撑条;25-盛器盒;26-换能器;27-超声频电源;28-加热装置;29-安装板;

[0041] 251-栅格间;252-缓冲垫;

[0042] 31-灭菌锅;32-蒸汽管;33-器械盘;34-十字稳定块;35-竖直牵引杆;36-布袋;

[0043] 311-密封盖;312-十字槽;

[0044] 331-杆槽;332-隔间;

[0045] 41-紫外线灯;42-红外线灯;43-隔温板;44-反光片;45-反光灯罩;

[0046] 51-转杆;52-清洗篮;53-电机;54-冲洗水管;55-倾斜出水板;

- [0047] 521-篮盖;522-分离间;
[0048] 541-冲水泵;542-清水箱;
[0049] 61-独立间;62-手杆;
[0050] 71-滑轨;72-出水槽;73-承力板。

具体实施方式

[0051] 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。

[0052] 如图1所示,本发明提供了一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置,包括外壳7,所述外壳7的内部从上到下依次安装有初步清洗装置1、超声波清洗装置2、高压蒸汽灭菌装置3和光线杀菌装置4,所述外壳7的内壁上安装有若干照明灯8,所述超声波清洗装置2和高压蒸汽灭菌装置3之间还设有冲洗装置5。

[0053] 照明灯8的灯光照向外壳7内部的各个装置上,从而能轻松观察到手术器械清洗情况,也能更轻松地将手术器械放进或拿出各清洗装置和消毒装置,节省了清洁时间。

[0054] 如图2所示,所述初步清洗装置1包括通过支撑板安装在外壳7内部顶端的清洁箱11,所述清洁箱11的内部中心固定有油缸12,所述清洁箱11的内部设有若干子槽14,所述油缸12顶端通过活塞杆连接有箱盖13,油缸12能带着箱盖13竖直升降,从而轻松地控制箱盖13打开或关闭,节省了取出器械和清洗器械的时间。所述箱盖13内部和清洁箱11的底板内部均设有若干安装槽15,所述安装槽15内安装有洗刷装置16。

[0055] 需补充说明的是,为使器械清洗后子槽14内的清洗液更好地排出,在子槽14的底端连接有排出管,排出管上安装有开关阀,在器械进行清洗前和清洗过程中,开关阀关闭,子槽14内的清洗液不会流出,在器械清洗完毕后,清洗液不能再次使用的时候,打开开关阀,使子槽14内的清洗液从排出管排出,节省了子槽的清洁时间。

[0056] 所述箱盖13连接有若干清洗液软管17,所述清洗液软管17与子槽14一一对应,清洗液软管17可随着箱盖13上升而伸长,也能随着箱盖13下降而缩短。每个清洗液软管17能向每个子槽14内添加清洗液,所述箱盖13上的安装槽15与清洁箱11内的安装槽15一一对应,若干个所述的清洗液软管17顶端共同连接有液管171,所述液管171顶端连接有固定在外壳7顶端的清洗液箱172,所述液管171上安装有电磁阀173。

[0057] 所述洗刷装置16包括固定在安装槽15内的马达161,这里的马达161为防水马达,能有效防止清洗液飞溅或渗漏进马达161的内部,从而延长了马达161的使用寿命。所述马达161通过输出轴连接有刷把162,所述刷把162一端通过螺纹咬合的方式连接有刷头163,即刷头163与刷把162可拆卸地连接在一起,在刷毛消耗过多而影响器械的清洁效率时,更换刷头163即可,更换刷头163方便快捷,能保持更高的清洁效率。

[0058] 刷头163在工作时伸进子槽14内,对子槽14内的手术器械进行清洁。所述子槽14的内侧面和刷头163的外侧面上均安装有若干刷毛164,这里的刷毛164为天然猪鬃或龙丝材质制成,材质柔软,在旋转洗刷器械的时候不会划伤器械。

[0059] 优选的是,因为器械都是与刷毛164接触的,因此,器械不会因撞击而损坏,刀片的

刃口也不会变钝,且每个子槽14内只装一个手术器械,手术器械相互之间不会碰撞而损坏,手术器械之间的污染物也不会传递,提高了手术器械清洗的安全性。

[0060] 优选的是,在箱盖13盖在清洁箱11上的时候,每个子槽14内都有两个刷头163,两个刷头163分别位于手术器械的上方和下方,在马达161启动后,两个刷头163上的刷毛164旋转并清扫器械底面和顶面的脏物,且器械在刷毛164的旋转力作用下也会旋转,器械在旋转的时候被子槽14侧壁上的刷毛164清洁,刷毛164洗刷手术器械的面积大,洗刷更彻底,提高了器械洗刷效率。且在清洗的时候器械几乎不会接触到子槽14的内壁,

[0061] 初步清洗装置1对手术器械的清洗操作如下:

[0062] (1) 油缸12启动,油缸12内的液压油体积增多,压力增大,驱使活塞和活塞杆上升,从而带动驱动箱上升,然后将待清理的手术器械放入子槽14内,每个子槽14内放入一个手术器械,避免相互之间的碰撞和污染,然后油缸12驱动箱盖13下降(油缸12内的液压油体积减小,负压带动活塞和活塞杆下降,从而带着驱动箱盖13下降),使箱盖13盖在清洁箱11上;

[0063] (2) 打开电磁阀173使液管171内的液体通道导通,清洗液箱172内的清洁液从液管171到达多个清洁液软管17内,然后清洁液流入每个子槽14内并淹没手术器械,在子槽14内添加了足量的清洗液后,关闭电磁阀173;

[0064] (3) 启动马达161,马达161驱动刷头163旋转,从而使与器械表面接触的刷毛164不停地在手术器械上刷过,再加上清洗液的溶解作用,能很快地将手术器械表面的脏物洗刷干净。

[0065] 如图3和图4所示,所述超声波清洗装置2包括清洗缸21,所述清洗缸21正面铰接有密封防护门22,密封防护门22关上时,能有效防止清洗缸21漏水,密封防护门22上装有透明观察窗,能及时观察清洗液的高度和清洗情况。所述清洗缸21顶端连接有清洗管23,清洗管23顶端可以直接与清洗液箱172相连接,清洗管23上也安装有控制清洁液流动与否的阀门。所述清洗缸21内部两侧均设有若干支撑条24,所述清洗缸21外部底端通过安装板29安装有换能器26,所述支撑条24顶端支撑有盛器盒25,所述换能器26连接有超声频电源27。

[0066] 超声波清洗装置2的清洗原理为:超声频电源27将50Hz的交流电转换成超声频电振荡信号后,通过电缆输送给超声换能器26,超声换能器26将超声频电能转换成机械振动并通过清洗槽壁向盛在槽中的清洗液辐射超声波。清洗液中的液体产生空化作用,空化所产生的巨大压力能破坏手术器械上的不溶性污物而使它们分散于清洗液中。

[0067] 优选的是,通过初次清洗装置1对手术器械表面大面积的、易清洗的脏物进行初步刷洗,减轻了超声波清洗装置2的清洗压力,然后超声波清洗装置2对手术器械进行二次清洗将手术器械上的不溶性污物和难清洁的角落污物全部清除干净,手术器械更干净、清洁更彻底,便于后续的杀菌操作,且超声波还能初步杀死手术器械上的一些细菌或活物,提高了杀菌效率。

[0068] 所述清洗缸21内部还安装有加热装置28,加热装置28可以是加热片、加热块或加热管,加热装置28能将清洗液加热到最佳的清洁温度,能大大加快手术器械的清洁速度并提高手术器械的清洁度。所述盛器盒25的数量为3-6个且相邻盛器盒25之间的最近距离为1-2mm,使放置在盛器盒25内的手术器械在因为超声波而振荡的时候不会振出盛器盒25外,盛器盒25的底部和侧面上设有若干通孔,从而使手术器械接触的清洗液更多,清洁效果更好。

[0069] 多个盛器盒25的设计使清洗缸21内可以一次清洗大量的手术器械,有利于对批量手术器械的清洁,且盛器盒25类似于抽屉,将盛器盒25插进或拿出清洗缸21都比较轻松省力,加快了手术器械的转移清洁、杀菌步骤的时间。

[0070] 所述盛器盒25内部设有若干栅格间251,所述栅格间251的内壁和盛器盒25的外表面上均贴有和有缓冲垫252,在手术器械因超声波而振荡的时候,手术器械会与缓冲垫252相接触,缓冲垫252采用柔软的材质制成,如硅胶、海绵等物,能有效防止手术器械的撞击损坏。

[0071] 超声波清洗装置2对手术器械的清洁过程为:

[0072] (1) 打开密封防护门22,将盛器盒25从支撑条24上抽出,然后将每个手术器械放入盛器盒25内的每个格栅间251内;

[0073] (2) 将盛器盒25放进清洗缸21内,保持水平,然后关闭密封防护门22,这时清洗缸21内形成一个密闭空间,打开清洗管23阀门,使清洗液顺着清洗管23流入到清洗缸21内,直到清洗液淹没所有的盛器盒25后关闭阀门;

[0074] (3) 加热装置28先将清洗液加热到合适温度,然后超声频电源27启动,换能器26向清洗缸21内的清洗液辐射超声波,从而使清洗液不停地产生空化作用而对手术器械进行清洗。

[0075] 需补充说明的是,清洗缸21内的清洗液一般是可以重复利用的,但清洗液经过多次清洗后也会变脏,这时就需更换清洗液,在清洗缸21的顶侧连接有进液管,便于添加新的清洗液,而在清洗缸21的底侧连接有出液管,便于清洗液的排出,进液管和出液管上均安装有阀门,在清洗缸21内对手术器械进行清洗操作时,阀门关闭,保证清洗的密封性,需添加新清洗液、排去旧的清洗液的时候再打开阀门。

[0076] 如图5所示,所述冲洗装置5包括通过轴承安装在外壳7内的转杆51,所述转杆51外侧安装有位于外壳7内部的清洗篮52,所述转杆51一端穿出外壳7外连接有电机53,所述清洗篮52铰接有篮盖521,所述清洗篮52内设有若干分离间522,分离间522内设有泡沫防护层,防止手术器械因水的冲力撞击清洗篮52壁面而损坏。清洗篮52内和泡沫防护层上均设有通孔,使手术器械更好地被清水冲洗。

[0077] 优选的是,由于手术器械在被冲洗的时候随着清洗篮52不停地转动,所以不同的多个手术器械、手术器械的多个面均得到了冲洗,冲洗效率高、冲洗更干净。

[0078] 所述冲洗水管54连接有冲水泵541,所述冲水泵541连接有清水箱542。冲水管54的喷水口向右下倾斜,这样能使水冲洗的面积更大,手术器械冲洗效率更高。

[0079] 优选的是,利于水的冲力将手术器械表面粘留的污物和清洗液冲掉,手术器械更干净,提高了器械的后续杀菌效率。

[0080] 所述清洗篮52的顶端和底端分别设有固定在外壳7内的冲洗水管54和倾斜出水板55,倾斜出水板55的侧剖面形状呈“U”形,可以将清水轻松输送到外壳7外,倾斜出水板55的左右两侧和顶端与外壳内壁密封连接,从而可避免水渗漏到外壳7的底端而造成对杀菌装置的影响。所述倾斜出水板55的底端设有位于外壳7侧板上的出水槽72,为倾斜出水板55的底端伸出外壳7外面,从而使清洗的水更好地被收集,不至于污染地面。

[0081] 冲洗装置5的工作过程为:

[0082] 先将手术器械分别放入清洗篮52内的每个分离间52内,然后盖上篮盖521,启动电

机53,电机53带着转杆51和清洗篮52缓慢地在外壳7内转动,启动冲水泵541,冲水泵541将清水从清水箱542输送到冲水管54,然后清水因泵的压力而射向清洗篮52,清洗篮52内的手术器械得到冲洗,冲洗后的脏水从倾斜出水板55流出外壳7外。

[0083] 如图6所示,所述高压蒸汽灭菌装置3包括固定在外壳7内的灭菌锅31,所述灭菌锅31连接有蒸汽管32,蒸汽管32与蒸汽发生器相连接,能向灭菌锅31内通入高温蒸汽。所述灭菌锅31顶端铰接有密封盖311,所述灭菌锅31内插设有若干器械盘33,所述灭菌锅31底端中心设有十字槽312,所述十字槽312内插设有十字稳定块34。

[0084] 所述十字稳定块34顶端固定有竖直牵引杆35,十字稳定块34插在十字槽312内,使竖直牵引杆35和器械盘33在灭菌锅31内更加稳定。所述器械盘33的中心设有杆槽331,竖直牵引杆35能穿过多个器械盘33上的杆槽331,十字稳定块34能将器械盘33提起,使手术器械的拿出更加轻松快捷。所述器械盘33内设有若干隔间332,所述竖直牵引杆35插设在杆槽331内,所述隔间332内放置有布包36。布包36具有缓冲性能,能有效防止手术器械因高压与器械盘33接触力过大而变形。

[0085] 高压蒸汽灭菌装置3的灭菌原理和步骤如下:

[0086] (1) 在手术器械放入灭菌锅31内之前,先将手术器械放入隔间332内的布包36里,然后合上布包;

[0087] (2) 再将器械盘33一个个放入灭菌锅31内,使竖直牵引杆35穿过杆槽331,然后层层叠加,直至所有器械盘33均放进灭菌锅31内为止;

[0088] (3) 盖上密封盖311,然后通过蒸汽管32向密封的灭菌锅31内通入蒸汽,在灭菌锅31上还连接有气压表和温度表,观察气压表和温度表,当灭菌锅31内气压达到140kPa,温度达到130摄氏度的时候,停止升温 and 增压,使灭菌锅31内的蒸汽保持这样的温度和气压,使手术器械在灭菌锅31内待40min左右,灭菌锅31内的高温环境和高压环境能很好地将手术器械上的细菌杀死;

[0089] (4) 灭菌锅31灭菌完毕后,打开密封盖311,利用钳子或镊子等夹具夹紧竖直牵引杆35的顶端,即可将所有被灭菌后的手术器械取出。

[0090] 如图7所示,所述光线杀菌装置4包括通过承力板73固定在外壳7内部底端的紫外线灯41和红外线灯42,所述紫外线灯41和红外线灯42之间通过隔温板43隔开,隔温板43能防止红外线的加热传递到紫外线灯41处,两个灯光互不影响。

[0091] 所述紫外线灯41和红外线灯42顶端外侧均安装有反光灯罩45,能有效将光线射向下方的手术器械,增强了光效,避免了光线的浪费。所述隔温板43和外壳7的内壁上均贴有反光片44,能将散射的光线最大程度地利用起来,光照范围更广,能同时对更多的手术器械进行消毒。

[0092] 红外线灯41的杀菌原理主要是利用远红外线给手术器械加热至120℃左右,保持10-15min,使包括细菌、病毒在内的微生物机体蛋白质组织变性而达到杀灭细菌、病毒的目的。且红外线灯41不仅能杀灭细菌,而且能使手术器械上的水珠消失,从而使手术器械更加干燥清洁,利于对手术器械的真空包装和保存。

[0093] 紫外线灯42的杀菌原理为:通过紫外线对手术器械上的细菌、病毒等微生物的照射,以破坏其机体内DNA(去氧核糖核酸)的结构,使其立即死亡或丧失繁殖能力。具有较好的杀菌效果的紫外线为C波紫外线,尤以波长254nm左右的紫外线最佳,紫外线可以杀灭各

种微生物,包括细菌繁殖体、芽胞、分支杆菌、病毒、真菌、立克次体和支原体等,具有广谱性。

[0094] 所述外壳7的内部底端通过滑轨71安装有滑动抽屉6,所述滑动抽屉6位于紫外线灯41和红外线灯42的下方,滑动抽屉6的底面面积大小比紫外线或红外线的光照面积小,因此滑动抽屉6内的所有手术器械都能被紫外线或红外线杀毒。所述滑动抽屉6的内部设有若干独立间61,所述滑动抽屉6的一端还连接有手杆62,手杆62采用绝热材料制作,可防止发热烫手。

[0095] 优选的是,通过滑动抽屉6的设计使手术器械的装填和取出都轻松无比,且使手术器械轻松地从紫外线杀菌转换到红外线杀菌,节省了时间。

[0096] 光线杀菌装置4的操作步骤为:

[0097] 先将手术器械放入独立间61内,然后将滑动抽屉6放到滑轨71上,将滑动抽屉6滑到紫外线灯42的正下方,这时手术器械接受紫外线的光照,手术器械上的大量细菌和病毒被杀灭,一段时间后,拉动手杆62,使滑动抽屉6滑到红外线41的正下方,这时手术器械受到高温加热,因此细菌再次被杀灭,且手术器械被干燥,杀菌完毕后,及时对手术器械进行密封包装,使手术器械保存更好,不会沾染细菌。

[0098] 需补充说明的是,为保证光线杀菌装置4的密封性,在光线杀菌装置4的外侧出口的外壳7上铰接有密封门,密封门上设有允许手杆62穿过的杆孔,这样在手术器械接受光线杀菌的时候,外界空气几乎不会进入光线杀菌的空间和环境中,从而避免了空气对手术器械的污染。在手术器械杀菌完毕后,快速将手术器械拿出并用真空袋包装起来,以防被空气腐蚀或污染。

[0099] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

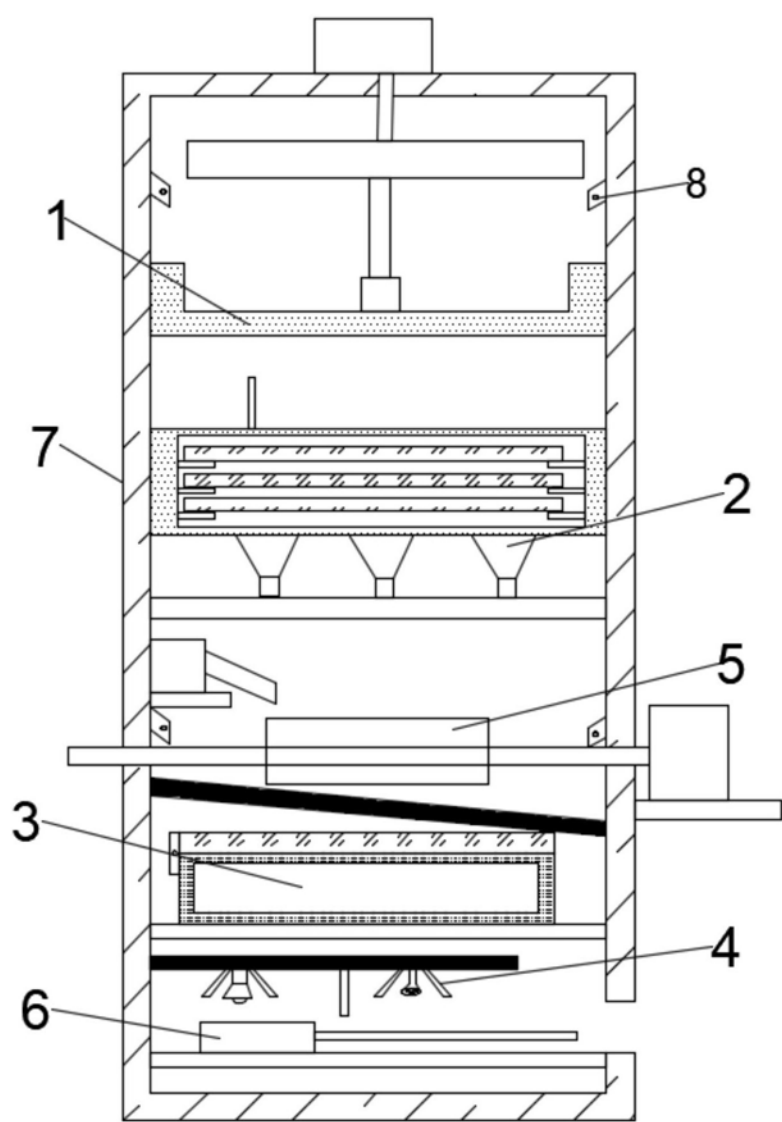


图1

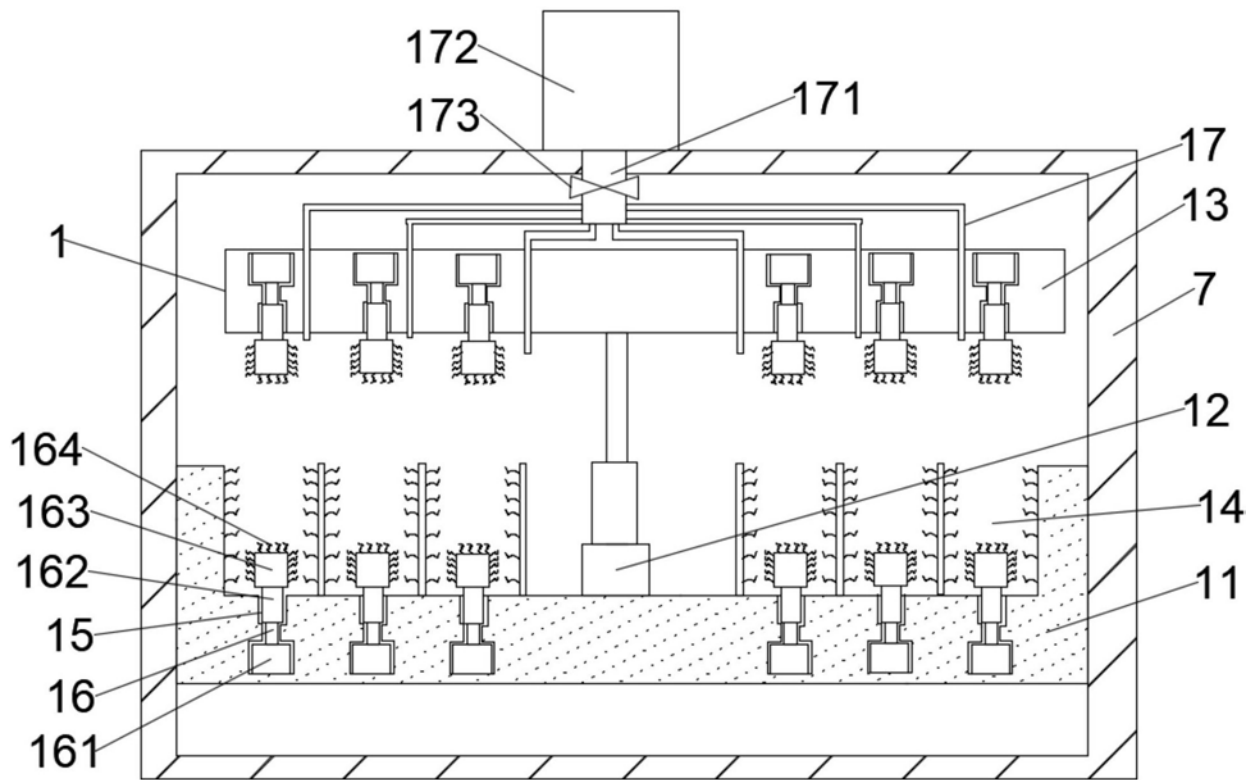


图2

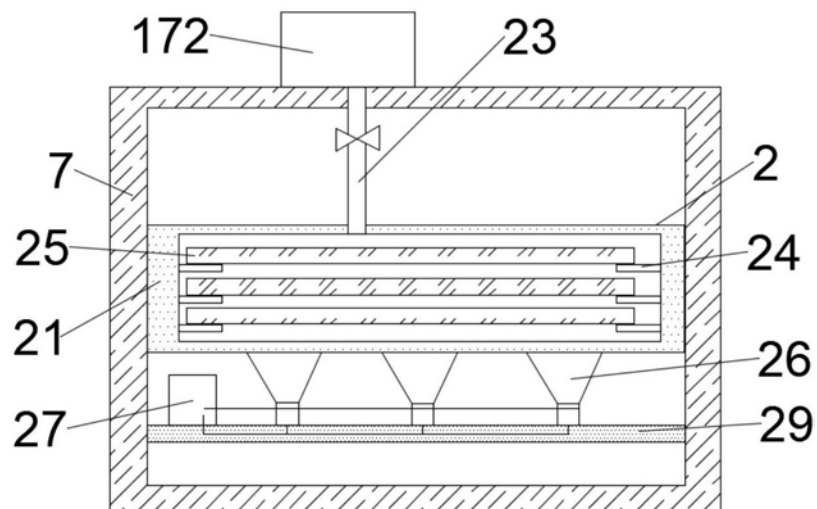


图3

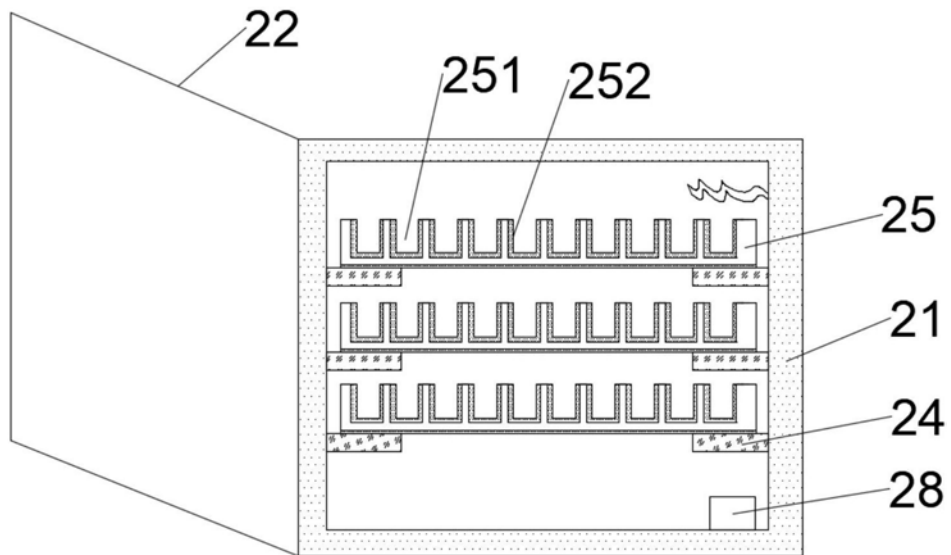


图4

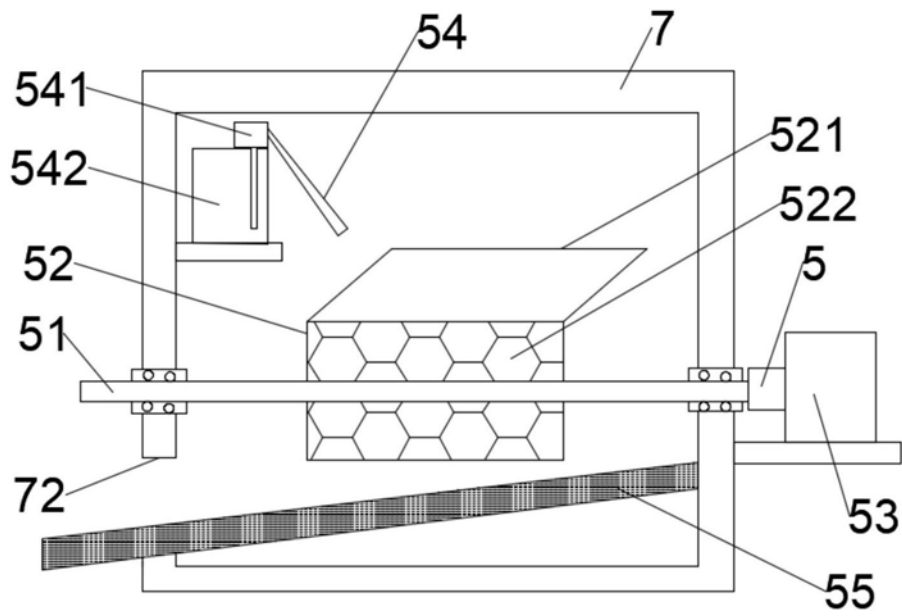


图5

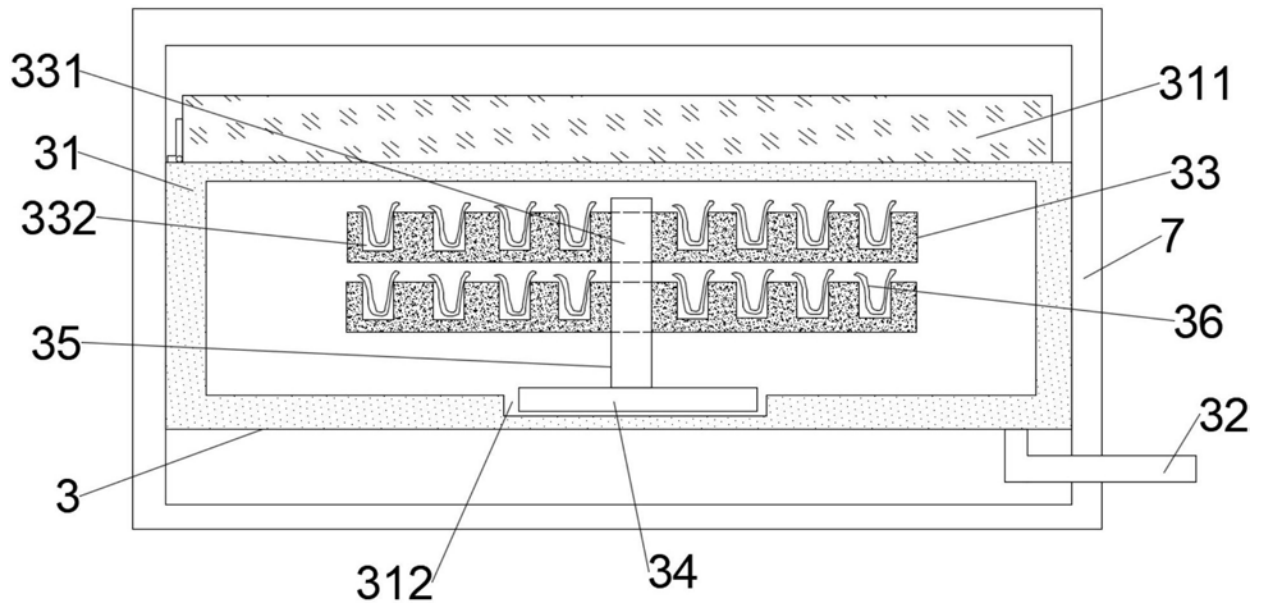


图6

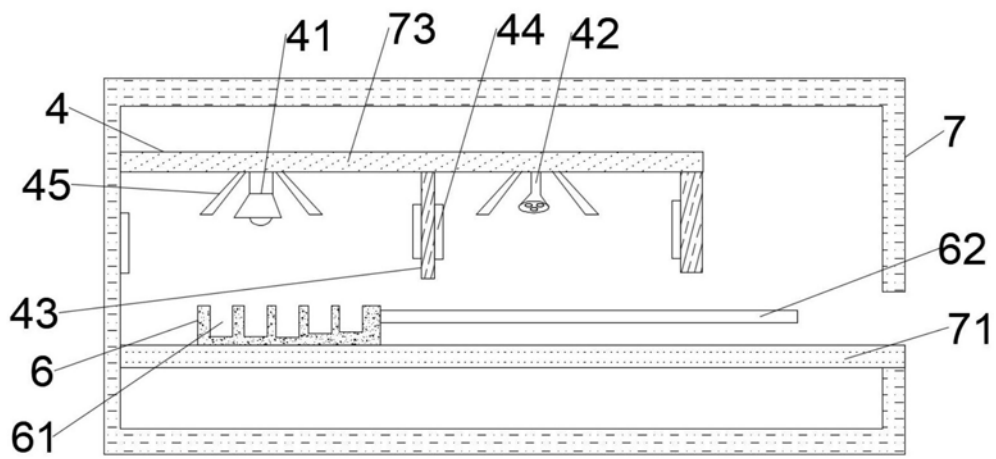


图7

专利名称(译)	适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置		
公开(公告)号	CN108404145A	公开(公告)日	2018-08-17
申请号	CN201810446073.1	申请日	2018-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	成都菲斯普科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都菲斯普科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都菲斯普科技有限公司		
[标]发明人	徐自强		
发明人	徐自强		
IPC分类号	A61L2/07 A61L2/08 A61L2/10 A61L2/26 A61B90/70		
CPC分类号	A61B90/70 A61L2/07 A61L2/085 A61L2/10 A61L2/26 A61L2202/17 A61L2202/24		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种适用于普外科手术器械的消毒灭菌装置，包括外壳，外壳的内部从上到下依次安装有初步清洗装置、超声波清洗装置、冲洗装置、高压蒸汽灭菌装置和光线杀菌装置，外壳的内壁上安装有若干照明灯，手术器械清洗干净且清洗无死角，器械清洁更彻底更干净，节省了人力，经过高压、高温和紫外线的三重消毒杀菌，手术器械消毒更彻底，手术器械使用寿命更长，手术器械在清洁或灭菌的时候不会相互碰撞而损坏，且缓冲垫和布包的设计使手术器械和杀菌的时候不会磨损或刀口变钝，手术器械的清洗、灭菌操作更安全，手术器械损坏率小。

