



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113749887 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202111174254.1

(22) 申请日 2021.10.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113749887 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(73) 专利权人 牡丹江医学院
地址 157011 黑龙江省牡丹江市爱民区通乡路3号

(72) 发明人 苏德春 段秀萍 赵子明 周剑
徐明鑫 张舒祺 邹立娜 王新平
张鼐鹏

(74) 专利代理机构 北京中誉至诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 11858
专利代理师 霍丽惠

(51) Int.Cl.

A61G 12/00 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

A61L 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209966902 U, 2020.01.21

CN 213964148 U, 2021.08.17

WO 9426433 A1, 1994.11.24

CN 112871976 A, 2021.06.01

US 6732962 B1, 2004.05.11

胡玉霞等. 康复新液应用于褥疮换药护理体会. 《中国药物经济学》. 2013, (第04期), 第216-217页.

审查员 肖洁

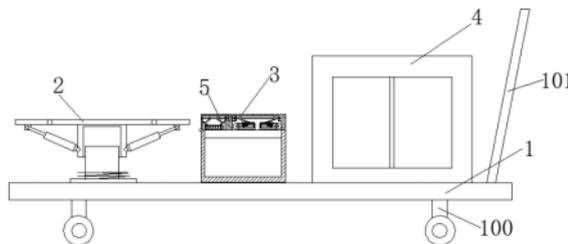
权利要求书6页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置

(57) 摘要

本发明提供了一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,包括推车,所述推车上设有置物台、垃圾分类箱和置物柜,所述垃圾分类箱内设有第一置物腔和第二置物腔,所述第一置物腔和所述第二置物腔上方设有消毒装置。本发明能够解决目前绝大对数乳腺甲状腺外科护理用换药装置缺乏垃圾处理装置,使得换药后的垃圾只能放在换药装置上,由于所述换药装置使用频繁在使用过程中其上会放各种药品和换药使用的器械,垃圾放在换药装置上很容易导致一系列的交叉感染的技术问题。



1. 一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,包括推车(1),所述推车(1)上设有置物台(2)、垃圾分类箱(3)和置物柜(4),所述垃圾分类箱(3)内设有第一置物腔(300)和第二置物腔(304),所述第一置物腔(300)和所述第二置物腔(304)上方设有消毒装置(5);

所述垃圾分类箱(3)包括箱盖(302)和箱体(301),所述箱盖(302)和所述箱体(301)铰链连接,所述箱体(301)内设有隔板(303),所述隔板(303)将所述箱体(301)分为所述第一置物腔(300)和所述第二置物腔(304);

所述箱盖(302)内设有消毒装置(5),所述消毒装置(5)内设有第一安装腔(502)、第二安装腔(503)和第三安装腔(504),所述消毒装置(5)包括紫外线杀菌机构(500)和消毒液消毒机构(501),所述紫外线杀菌机构(500)和所述消毒液消毒机构(501)分别安装在所述第二安装腔(503)和第三安装腔(504)中,所述第一安装腔(502)内转动连接有第一锥齿轮(5020),所述第一锥齿轮(5020)上设有第六驱动件,所述第六驱动件用于驱动所述第一锥齿轮(5020)转动,所述第一安装腔(502)内壁转动连接有第一丝杠(5021)和第二丝杆(5022),所述第一丝杠(5021)和第二丝杆(5022)上分别开设有第一滑槽(5023)和第二滑槽(5024),所述第一丝杠(5021)和所述第二丝杆(5022)分别通过所述第一滑槽(5023)和所述第二滑槽(5024)滑键连接有第二锥齿轮(5025)和第三锥齿轮(5026),两所述滑键上设有第三驱动件,所述第三驱动件用于驱动两所述滑键分别沿所述第一滑槽(5023)和所述第二滑槽(5024)滑动,所述第一丝杠(5021)和所述第二丝杆(5022)分别远离所述第二锥齿轮(5025)和所述第三锥齿轮(5026)的一端分别与所述第二安装腔(503)和所述第三安装腔(504)内壁转动连接;

所述紫外线杀菌机构(500)包括第一丝杠螺母(5000)和第二丝杠螺母(5001),所述第一丝杠螺母(5000)和所述第二丝杠螺母(5001)螺纹连接在所述第一丝杠(5021)上,所述第一丝杠螺母(5000)和所述第二丝杠螺母(5001)上分别铰链连接有第一连杆(5002)和第二连杆(5003),所述第二安装腔(503)左右两侧壁铰链连接有第三连杆(5004)和第四连杆(5005),所述第一连杆(5002)和所述第二连杆(5003)远离所述第一丝杠螺母(5000)和所述第二丝杠螺母(5001)的一端与所述第三连杆(5004)和所述第四连杆(5005)中部铰链连接,所述第三连杆(5004)和所述第四连杆(5005)远离所述第二安装腔(503)左右两侧壁的一端铰链连接有灯箱(5006),所述灯箱(5006)内设有若干均匀布置的紫外线灯(5007);

所述消毒液消毒机构(501)包括第三丝杠螺母(5010)和第四丝杠螺母(5011),所述第三丝杠螺母(5010)和第四丝杠螺母(5011)螺纹连接在所述第二丝杆(5022)上,所述第三丝杠螺母(5010)和第四丝杠螺母(5011)上铰链连接有第五连杆(5012)和第六连杆(5013),所述第五连杆(5012)和第六连杆(5013)远离所述第三丝杠螺母(5010)和第四丝杠螺母(5011)的一端分别铰链连接有第一滑块(5014)和第二滑块(5015),所述第三安装腔(504)内通过第一转轴(5016)和第二转轴(5017)转动连接有两对称布置的喷洒壳体(5018),两所述喷洒壳体(5018)上均设有滑轨(5040),所述第一滑块(5014)和第二滑块(5015)分别滑动连接在两所述滑轨(5040)上,所述喷洒壳体(5018)内设有消毒喷洒机构,所述消毒喷洒机构用于喷洒消毒液。

2. 根据权利要求1所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,所述推车(1)底部设有万向轮(100),所述推车(1)上设有推杆(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,

所述置物台(2)包括底台(200),所述底台(200)上固定连接有螺纹柱(201),所述螺纹柱(201)上套设有缓冲件(202),所述螺纹柱(201)上螺纹连接有螺纹套筒(203),所述螺纹套筒(203)上设有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述螺纹套筒(203)转动,所述螺纹套筒(203)上固定连接有主载物台(204),所述主载物台(204)两侧铰链连接有扩展载物台(205),所述扩展载物台(205)底部铰链连接有伸缩气缸(206),所述伸缩气缸(206)远离所述扩展载物台(205)底部的一端与所述螺纹套筒(203)侧壁铰链连接。

4.根据权利要求1所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,所述消毒喷洒机构包括转动连接在所述喷洒壳体(5018)内的蜗杆(5041)和第三转轴(5042),所述蜗杆(5041)上设有第二驱动件,所述第二驱动件用于驱动所述蜗杆(5041)转动,所述第三转轴(5042)中部键连接有蜗轮(5043),所述蜗杆(5041)和所述第三转轴(5042)轴线相互垂直,所述蜗杆(5041)和所述蜗轮(5043)相互啮合,所述第三转轴(5042)上螺纹连接有两对称布置的调节螺母(5044),所述调节螺母(5044)上通过连接杆(5045)连接有喷洒筒(5046),所述喷洒筒(5046)内设有密封挡板(5047),所述密封挡板(5047)将所述喷洒筒(5046)分割为执行腔(5048)和驱动腔(5049),所述执行腔(5048)内壁设有弹性件(505),所述弹性件(505)远离所述执行腔(5048)的一端设有第一卡块(5050),所述第一卡块(5050)上固定连接有活塞注射杆(5051),所述活塞注射杆(5051)贯穿所述密封挡板(5047)伸入所述驱动腔(5049)中,且位于所述驱动腔(5049)的一端固定连接有活塞(5052),所述活塞注射杆(5051)上设有第五驱动件,所述第五驱动件用于驱动所述活塞注射杆(5051)沿所述执行腔(5048)移动,所述执行腔(5048)侧壁开设有安装孔(5053),所述安装孔(5053)内滑动连接有T型卡块(5054),所述T型卡块(5054)一端固定连接有啮合齿条(5055),所述喷洒筒(5046)外侧通过支架(5056)转动连接有啮合齿轮(5057),所述啮合齿轮(5057)与所述啮合齿条(5055)相互啮合,所述啮合齿轮(5057)上设有第四驱动件,所述第四驱动件用于驱动所述啮合齿轮(5057)转动,所述喷洒筒(5046)远离所述弹性件(505)的一端设有喷洒口(5058),所述喷洒口(5058)上设有若干均匀布置的喷洒孔。

5.根据权利要求1所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,

所述置物柜(4)上设有置物腔体(400),所述置物柜(4)外设有柜门(401),所述置物柜(4)和所述柜门(401)通过柜门调节装置(6)连接;

所述柜门调节装置(6)包括调节旋钮(600),所述调节旋钮(600)上固定连接有第一调节转轴(601),所述置物柜(4)内设有装置安装腔(402),所述第一调节转轴(601)远离所述调节旋钮(600)的一端伸入所述装置安装腔(402)内,且其上键连接有第一调节锥齿轮(6000),所述装置安装腔(402)内壁转动连接有第二调节转轴(6002),所述第二调节转轴(6002)上键连接有第二调节锥齿轮(6001),所述第一调节转轴(601)和所述第二调节转轴(6002)轴线相互垂直,所述装置安装腔(402)内壁通过转轴转动连接有第三调节锥齿轮(6003)、第一调节齿轮(6004)和第二调节齿轮(6005),所述第三调节锥齿轮(6003)和所述第一调节齿轮(6004)同轴,所述第三调节锥齿轮(6003)、第一调节齿轮(6004)和第二调节齿轮(6005)对应转轴轴线与所述第一调节转轴(601)和所述第二调节转轴(6002)相互垂直,所述第一调节锥齿轮(6000)与所述第二调节锥齿轮(6001)相互啮合,所述第二调节锥齿轮(6001)与所述第三调节锥齿轮(6003)相互啮合,所述第一调节齿轮(6004)和第二调节齿轮(6005)相互啮合,所述装置安装腔(402)内壁固定连接有导筒(6006),所述导筒(6006)

内滑动连接有调节齿条(6007),所述第二调节齿轮(6005)与所述调节齿条(6007)相互啮合,所述调节齿条(6007)底部铰链连接有第一调节连杆(6008),所述第一调节连杆(6008)远离所述调节齿条(6007)的一端铰链连接有调节推块(6009),所述调节推块(6009)滑动连接在所述装置安装腔(402)内的调节滑腔(6010)内,所述调节滑腔(6010)内设有调节缓冲件(6011),所述调节缓冲件(6011)远离所述调节滑腔(6010)的一端与所述调节推块(6009)固定连接,所述调节推块(6009)上还铰链连接有第二调节连杆(6012),所述第二调节连杆(6012)远离所述调节推块(6009)的一端铰链连接有调节执行机构;

所述调节执行机构包括安装柱杆(602),所述安装柱杆(602)固定连接在所述置物柜(4)外,所述安装柱杆(602)上套设有安装滑块(6020),所述安装滑块(6020)与所述安装柱杆(602)滑动连接,所述安装滑块(6020)内设有两对称布置的第一机构安装腔(6021)和第二机构安装腔(6022),所述安装柱杆(602)靠近所述第一机构安装腔(6021)的一侧设有调节执行齿条(6023),所述第一机构安装腔(6021)内转动连接有调节执行齿轮(6024),所述调节执行齿轮(6024)与所述调节执行齿条(6023)相互啮合,所述调节执行齿轮(6024)上同轴转动连接有第一调节执行连杆(6025),所述第一调节执行连杆(6025)远离所述安装滑块(6020)的一端铰链连接有所述柜门(401),所述第二机构安装腔(6022)内铰链连接有第二调节执行连杆(6026),所述第二调节执行连杆(6026)远离所述安装滑块(6020)的一端铰链连接有调节执行滑块(6027),所述柜门(401)上开设有执行滑槽(6028),所述调节执行滑块(6027)滑动连接在所述执行滑槽(6028)内。

6. 根据权利要求1所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,所述第一置物腔(300)和第二置物腔(304)内设置垃圾桶,所述换药装置还包括垃圾桶清理装置(8),所述垃圾桶清理装置(8)包括:

清理箱体(81),设置在推车上端;

清理腔(82),设置在所述清理箱体(81)内,所述清理腔(82)右端开口;

第一弹性推动组件(83),包括:第一水平滑杆(8301),沿左右方向水平布置,且贯穿所述清理腔(82)左端;第一固定板(8302),固定连接在所述第一水平滑杆(8301)右端;第一弹簧(8303),套接在所述第一水平滑杆(8301)上,所述第一弹簧(8303)两端分别与所述第一固定板(8302)及所述清理腔(82)左端内壁固定连接;推动球(8304),固定连接在所述第一水平滑杆(8301)左端;

推动块(84),所述推动块(84)右侧下端设置左低右高的斜面,所述斜面与所述推动球(8304)接触;

第一竖直连接杆(85),上端通过第一水平连接杆与所述清理腔(82)左端固定连接,且位于第一水平滑杆(8301)下方;

第二弹簧(86),套接在所述第一竖直连接杆(85)上;

第二固定板(87),滑动套接在所述第一竖直连接杆(85)上,所述第二弹簧(86)两端分别与所述第一水平连接杆及第二固定板(87)固定连接;

第二水平连接杆(88),贯穿所述第二固定板(87),所述第二水平连接杆(88)左端通过第三连接杆(834)与所述推动块(84)固定连接;

第三竖直连接杆(89),所述第三竖直连接杆(89)上端与所述第二水平连接杆(88)右端固定连接;

水平固定板(810),固定连接在所述第三竖直连接杆(89)右端,所述水平固定板(810)内设置环形滑槽(832),所述环形滑槽(832)内滑动连接有第一连接滑块(833),所述第一连接滑块(833)为环状结构;

第一竖直通孔(811),设置在所述清理腔(82)下端;

竖直固定杆(812),连接在所述第一连接滑块(833)内中部、且在所述第一竖直通孔(811)内上下移动,且竖直固定杆(812)上端用于卡入或吸附连接垃圾桶下端;

第二竖直通孔(813),设置在所述清理腔(82)后侧,所述清理腔(82)后侧设置第一滑轨(814),所述第一滑轨(814)竖直设置,且第一滑轨(814)内滑动连接有第三滑块(815);

第一中空柱体(816),竖直设置,且与所述第三滑块(815)固定连接;

第四竖直连接杆(835),所述第四竖直连接杆(835)上下滑动连接在所述第一中空柱体(816)内;

第四弹簧(817),固定连接在所述第一滑轨(814)内,且两端分别与所述第一滑轨(814)及所述第三滑块(815)固定连接;

第三弹簧(818),设置在所述第一中空柱体(816)内,两端分别与所述第四竖直连接杆(835)及第一中空柱体(816)内壁固定连接;

第五连接杆(819),固定连接在所述第一中空柱体(816)下端;

第一连接板(820),内开设置有滑孔(831),所述第五连接杆(819)上设置第一滑杆,所述第一滑杆在所述滑孔(831)内滑动;

固定凸台(821),固定连接在所述清理箱体(81)内底端,所述固定凸台(821)上端位于所述清理腔(82)后侧设置固定支架(823);

第二水平滑杆(822),沿前后方向水平设置,且滑动贯穿所述固定支架(823),所述第二水平滑杆(822)后侧与所述第一连接板(820)连接;

驱动条(824),固定连接在所述第二水平滑杆(822)前侧,所述驱动条(824)上设置第一啮合齿;

驱动轮(825),套接在所述竖直固定杆(812)上,所述驱动轮(825)上设置与第一啮合齿啮合的第二啮合齿,所述驱动轮(825)内侧设置键槽,所述竖直固定杆(812)外侧设置连接键,所述连接键可上下滑动的连接在所述键槽内;

电动伸缩杆(826),固定连接在所述清理箱体(81)内顶端,且电动伸缩杆(826)下端固定连接第六竖直连接杆(827),所述第六竖直连接杆(827)贯穿所述清理腔(82)上端;

清洁刷(828),固定连接在所述第六竖直连接杆(827)下端;

推动杆(829),固定连接在所述第六竖直连接杆(827)上;

第四水平连接杆(830),固定连接在所述第四竖直连接杆(835)上端,所述推动杆(829)与所述第四水平连接杆(830)配合,用于推动所述第四水平连接杆(830)。

7.根据权利要求2所述的一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,其特征在于,还包括:

第一重量传感器,设置在所述置物台与推车接触部位,用于检测置物台及其上所有物品的总重量;

第二重量传感器,设置在所述垃圾分类箱与推车接触部位,用于检测置垃圾分类箱及其上所有物品的总重量;

第三重量传感器,设置在所述置物柜与推车接触部位,用于检测置物柜及其上所有物

品的总重量；

所述置物柜中设置若干药瓶放置槽,所述药瓶放置槽内设置:若干第一力传感器,设置在药瓶放置槽内周侧,用于检测药瓶放置槽中药瓶对所述第一力传感器的力;第四重量传感器,设置在所述药瓶放置槽底端,用于检测药瓶放置槽内药瓶的重量;距离传感器,用于检测药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的距离;

速度传感器,用于检测所述推车的移动速度;

角度检测装置,用于检查推车上端平面与竖直方向的夹角;

第二力传感器,用于检测人体对推杆的力;

控制器、报警器,所述控制器与所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第二力传感器、第四重量传感器、距离传感器、速度传感器、角度检测装置、报警器电连接,所述控制器基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第二力传感器、第四重量传感器、距离传感器、速度传感器、角度检测装置控制所述报警器报警,包括:

步骤1:人体推动所述推杆时,基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第四重量传感器、距离传感器、角度检测装置、第二力传感器及下述公式计算推车上置物台、垃圾分类箱和置物柜的综合状态系数;

$$Q = \frac{F_2 - \mu(M_1 + M_2 + M_3 + M_4)\cos(90 - \alpha)}{F_2} * \sum_{i=1}^N \frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} * \frac{H_i - H_{i0}}{H_{i0}} \ln \left[1 + \max \left(\frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} \right) \right]$$

其中,Q为所述综合状态系数, F_2 为所述第二力传感器检测值, μ 推车的车轮与地面的摩擦系数, M_1 为第一重量传感器检测值, M_2 为第二重量传感器检测值, M_3 为第三重量传感器检测值, M_4 为推车及其上除置物台、垃圾分类箱和置物柜之外的其他器件的总重量, \cos 为余弦, α 为所述角度检测装置检测值, N 为药瓶放置槽的总数量, $f_{i\max}$ 为第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最大检测值, $f_{i\min}$ 为第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最小检测值, m_i 为第*i*个药瓶放置槽的第四重量传感器检测值, g 为重力系数, H_i 为第*i*个药瓶放置槽的距离传感器的检测值, H_{i0} 第*i*个药瓶放置槽的药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的预设基准距离值, \ln 为自然对数, \max 为最大值;

步骤2:基于步骤1,及速度传感器计算实际报警评估系数,当计算出的实际报警评估系数,大于预设基准报警评估系数时,控制器控制所述报警器进行报警;

$$\eta = e^{\mu Q} A \sqrt{\frac{(M_1 + M_2 + M_3 + M_4)g\cos(90 - \alpha)}{EWS^2}} \left| \lg \left[10 + \frac{\sum_{i=1}^N \frac{(f'_{i\max} - f'_{i\min})k_i h_i \sqrt{v_{\max} \bar{v}}}{m_i g}}{v' \cos \alpha} \right] \right|$$

其中, η 为所述实际报警评估系数, e 为自然常数,取值为2.72; A 为推车的车轮接地处的滑动速度与车轮中心运动速度的比值, E 为推车的车轮的弹性模量, W 为推车的车轮的抗压强度, S 为推车的车轮与地面接触面积, R 为推车的车轮的半径, \lg 为以10为底的对数, k_i 为第*i*个药瓶放置槽的药瓶的易损伤系数, h_i 第*i*个药瓶放置槽的药瓶的重要度系数, v_{\max} 为在检测周期内,速度传感器的最大检测值,所述检测周期以开始推动推杆为初始时刻,总共检测 t 时长, \bar{v} 为在检测周期内,速度传感器的平均检测值, $f'_{i\max}$ 为在所述检测周期内,第*i*个

药瓶放置槽的所有第一力传感器的最大检测值; $f'_{i\min}$ 为在所述检测周期内,第i个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最小检测值; m'_i 为在所述检测周期内,第i个药瓶放置槽的第四重量传感器的最小检测值; v' 为预设基准速度。

一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及外科护理技术领域,特别涉及一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置。

背景技术

[0002] 乳腺甲状腺外科患者的病情往往比较严重,对乳腺甲状腺外科患者进行有效的护理,对患者的早日康复具有积极的意义;

[0003] 目前绝大对数乳腺甲状腺外科护理用换药装置缺乏垃圾处理装置,使得换药后的垃圾只能放在换药装置上,由于所述换药装置使用频繁在使用过程中其上会放各种药品和换药使用的器械,垃圾放在换药装置上很容易导致一系列的交叉感染(换药后的垃圾上的病菌携带到药品和器械上,药品和器械在给下一个患者使用时造成患者伤口交叉感染)。

发明内容

[0004] 本发明提供一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,用以解决目前绝大对数乳腺甲状腺外科护理用换药装置缺乏垃圾处理装置,使得换药后的垃圾只能放在换药装置上,由于所述换药装置使用频繁在使用过程中其上会放各种药品和换药使用的器械,垃圾放在换药装置上很容易导致一系列的交叉感染的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明公开了一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,包括推车,所述推车上设有置物台、垃圾分类箱和置物柜,所述垃圾分类箱内设有第一置物腔和第二置物腔,所述第一置物腔和所述第二置物腔上方设有消毒装置。

[0006] 优选的,所述推车底部设有万向轮,所述推车上设有推杆。

[0007] 优选的,所述置物台包括底台,所述底台上固定连接有螺纹柱,所述螺纹柱上套设有缓冲件,所述螺纹柱上螺纹连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒上设有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述螺纹套筒转动,所述螺纹套筒上固定连接有主载物台,所述主载物台两侧铰链连接有扩展载物台,所述扩展载物台底部铰链连接有伸缩气缸,所述伸缩气缸远离所述扩展载物台底部的一端与所述螺纹套筒侧壁铰链连接。

[0008] 优选的,所述垃圾分类箱包括箱盖和箱体,所述箱盖和所述箱体铰链连接,所述箱体内设有隔板,所述隔板将所述箱体分为所述第一置物腔和所述第二置物腔。

[0009] 优选的,所述箱盖内设有所述消毒装置,所述消毒装置内设有第一安装腔、第二安装腔和第三安装腔,所述消毒装置包括紫外线杀菌机构和消毒液消毒机构,所述紫外线杀菌机构和所述消毒液消毒机构分别安装在所述第二安装腔和第三安装腔中,所述第一安装腔内转动连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上设有第六驱动件,所述第六驱动件用于驱动所述第一锥齿轮转动,所述第一安装腔内壁转动连接有第一丝杠和第二丝杆,所述第一丝杠和第二丝杆上分别开设有第一滑槽和第二滑槽,所述第一丝杠和所述第二丝杆分别通过所述第一滑槽和所述第二滑槽滑键连接有第二锥齿轮和第三锥齿轮,两所述滑键上设有第三驱动件,所述第三驱动件用于驱动两所述滑键分别沿所述第一滑槽和所述第二滑槽滑动,所述第一丝杠和所述第二丝杆分别远离所述第二锥齿轮和所述第三锥齿轮的一端分别

与所述第二安装腔和所述第三安装腔内壁转动连接；

[0010] 所述紫外线杀菌机构包括第一丝杠螺母和第二丝杠螺母，所述第一丝杠螺母和所述第二丝杠螺母螺纹连接在所述第一丝杠上，所述第一丝杠螺母和所述第二丝杠螺母上分别铰链连接有第一连杆和第二连杆，所述第二安装腔左右两侧壁铰链连接有第三连杆和第四连杆，所述第一连杆和所述第二连杆远离所述第一丝杠螺母和所述第二丝杠螺母的一端与第三连杆和第四连杆中部铰链连接，所述第三连杆和第四连杆远离所述第二安装腔左右两侧壁的一端铰链连接有灯箱，所述灯箱内设有若干均匀布置的紫外线灯；

[0011] 所述消毒液消毒机构包括第三丝杠螺母和第四丝杠螺母，所述第三丝杠螺母和第四丝杠螺母螺纹连接在所述第二丝杠上，所述第三丝杠螺母和第四丝杠螺母上铰链连接有第五连杆和第六连杆，所述第五连杆和第六连杆远离所述第三丝杠螺母和第四丝杠螺母的一端分别铰链连接有第一滑块和第二滑块，所述第三安装腔内通过第一转轴和第二转轴转动连接有两对称布置的喷洒壳体，两所述喷洒壳体上均设有滑轨，所述第一滑块和第二滑块分别滑动连接在两所述滑轨上，所述喷洒壳体内设有消毒喷洒机构，所述消毒喷洒机构用于喷洒消毒液。

[0012] 优选的，所述消毒喷洒机构包括转动连接在所述喷洒壳体内的蜗杆和第三转轴，所述蜗杆上设有第二驱动件，所述第二驱动件用于驱动所述蜗杆转动，所述第三转轴中部键连接有蜗轮，所述蜗杆和所述第三转轴轴线相互垂直，所述蜗杆和所述蜗轮相互啮合，所述第三转轴上螺纹连接有两对称布置的调节螺母，所述调节螺母上通过连接杆连接有喷洒筒，所述喷洒筒内设有密封挡板，所述密封挡板将所述喷洒筒分割为执行腔和驱动腔，所述执行腔内壁设有弹性件，所述弹性件远离所述执行腔的一端设有第一卡块，所述第一卡块上固定连接有关节注射杆，所述关节注射杆贯穿所述密封挡板伸入所述驱动腔中，且位于所述驱动腔的一端固定连接有关节，所述关节注射杆上设有第五驱动件，所述第五驱动件用于驱动所述关节注射杆沿所述执行腔移动，所述执行腔侧壁开设有安装孔，所述安装孔内滑动连接有T型卡块，所述T型卡块一端固定连接有关节齿条，所述喷洒筒外侧通过支架转动连接有啮合齿轮，所述啮合齿轮与所述啮合齿条相互啮合，所述啮合齿轮上设有第四驱动件，所述第四驱动件用于驱动所述啮合齿轮转动，所述喷洒筒远离所述弹性件的一端设有喷洒口，所述喷洒口上设有若干均匀布置的喷洒孔。

[0013] 优选的，所述置物柜上设有置物腔体，所述置物柜外设有柜门，所述置物柜和所述柜门通过柜门调节装置连接；

[0014] 所述柜门调节装置包括调节旋钮，所述调节旋钮上固定连接有关节转轴，所述置物柜内设有装置安装腔，所述第一调节转轴远离所述调节旋钮的一端伸入所述装置安装腔内，且其上键连接有第一调节锥齿轮，所述装置安装腔内壁转动连接有第二调节转轴，所述第二调节转轴上键连接有第二调节锥齿轮，所述第一调节转轴和所述第二调节转轴轴线相互垂直，所述装置安装腔内壁通过转轴转动连接有第三调节锥齿轮、第一调节齿轮和第二调节齿轮，所述第三调节锥齿轮和所述第一调节齿轮同轴，所述第三调节锥齿轮、第一调节齿轮和第二调节齿轮对应转轴轴线与所述第一调节转轴和所述第二调节转轴相互垂直，所述第一调节锥齿轮与所述第二调节锥齿轮相互啮合，所述第二调节锥齿轮与所述第三调节锥齿轮相互啮合，所述第一调节齿轮和第二调节齿轮相互啮合，所述装置安装腔内壁固定连接有关节筒，所述关节筒内滑动连接有调节齿条，所述第二调节齿轮与所述调节齿条

相互啮合,所述调节齿条底部铰链连接有第一调节连杆,所述第一调节连杆远离所述调节齿条的一端铰链连接有调节推块,所述调节推块滑动连接在所述装置安装腔内的所述调节滑腔内,所述调节滑腔内设有调节缓冲件,所述调节缓冲件远离所述调节滑腔的一端与所述调节推块固定连接,所述调节推块上还铰链连接有第二调节连杆,所述第二调节连杆远离所述调节推块的一端铰链连接有调节执行机构;

[0015] 所述调节执行机构包括安装柱杆,所述安装柱杆固定连接在所述置物柜外,所述安装柱杆上套设有安装滑块,所述安装滑块与所述安装柱杆滑动连接,所述安装滑块内设有两对称布置的第一机构安装腔和第二机构安装腔,所述安装柱杆靠近所述第一机构安装腔的一侧设有调节执行齿条,所述第一机构安装腔内转动连接有调节执行齿轮,所述调节执行齿轮与所述调节执行齿条相互啮合,所述调节执行齿轮上同轴转动连接有第一调节执行连杆,所述第一调节执行连杆远离所述安装滑块的一端铰链连接有所述柜门,所述第二机构安装腔内铰链连接有第二调节执行连杆,所述第二调节执行连杆远离所述安装滑块的一端铰链连接有调节执行滑块,所述柜门上开设有执行滑槽,所述调节执行滑块滑动连接在所述执行滑槽内。

[0016] 优选的,所述第一置物腔和第二置物腔内设置垃圾桶,所述换药装置还包括垃圾桶清理装置,所述垃圾桶清理装置包括:

[0017] 清理箱体,设置在推车上端;

[0018] 清理腔,设置在所述清理箱体内,所述清理腔右端开口;

[0019] 第一弹性推动组件,包括:第一水平滑杆,沿左右方向水平布置,且贯穿所述清理腔左端;第一固定板,固定连接在所述第一水平滑杆右端;第一弹簧,套接在所述第一水平滑杆上,所述第一弹簧两端分别与所述第一固定板及所述清理腔左端内壁固定连接;推动球,固定连接在所述第一水平滑杆左端;

[0020] 推动块,所述推动块右侧下端设置左低右高的斜面,所述斜面与所述推动球接触;

[0021] 第一竖直连接杆,上端通过第一水平连接杆与所述清理腔左端固定连接,且位于第一水平滑杆下方;

[0022] 第二弹簧,套接在所述第一竖直连接杆上;

[0023] 第二固定板,滑动套接在所述第一竖直连接杆上,所述第二弹簧两端分别与所述第一水平连接杆及第二固定板固定连接;

[0024] 第二水平连接杆,贯穿所述第二固定板,所述第二水平连接杆左端通过第三连接杆与所述推动块固定连接;

[0025] 第三竖直连接杆,所述第三竖直连接杆上端与所述第二水平连接杆右端固定连接;

[0026] 水平固定板,固定连接在所述第三竖直连接杆右端,所述水平固定板内设置环形滑槽,所述环形滑槽内滑动连接有第一连接滑块,所述第一连接滑块为环状结构;

[0027] 第一竖直通孔,设置在所述清理腔下端;

[0028] 竖直固定杆,连接在所述第一连接滑块内中部、且在所述第一竖直通孔内上下移动,且竖直固定杆上端用于卡入或吸附连接垃圾桶下端;

[0029] 第二竖直通孔,设置在所述清理腔后侧,所述清理腔后侧设置第一滑轨,所述第一滑轨竖直设置,且第一滑轨内滑动连接有第三滑块;

- [0030] 第一中空柱体, 竖直设置, 且与所述第三滑块固定连接;
- [0031] 第四竖直连接杆, 所述第四竖直连接杆上下滑动连接在所述第一中空柱体内;
- [0032] 第四弹簧, 固定连接在所述第一滑轨内, 且两端分别与所述第一滑轨及所述第三滑块固定连接;
- [0033] 第三弹簧, 设置在所述第一中空柱体内, 两端分别与所述第四竖直连接杆及第一中空柱体内壁固定连接;
- [0034] 第五连接杆, 固定连接在所述第一中空柱体下端;
- [0035] 第一连接板, 内开设置有滑孔, 所述第五连接杆上设置第一滑杆, 所述第一滑杆在所述滑孔内滑动;
- [0036] 固定凸台, 固定连接在所述清理箱体内底端, 所述固定凸台上端位于所述清理腔后侧设置固定支架;
- [0037] 第二水平滑杆, 沿前后方向水平设置, 且滑动贯穿所述固定支架, 所述第二水平滑杆后侧与所述第一连接板连接;
- [0038] 驱动条, 固定连接在所述第二水平滑杆前侧, 所述驱动条上设置第一啮合齿;
- [0039] 驱动轮, 套接在所述竖直固定杆上, 所述驱动轮上设置与第一啮合齿啮合的第二啮合齿, 所述驱动轮内侧设置键槽, 所述竖直固定杆外侧设置连接键, 所述连接键可上下滑动的连接在所述键槽内;
- [0040] 电动伸缩杆, 固定连接在所述清理箱体内顶端, 且电动伸缩杆下端固定连接有第六竖直连接杆, 所述第六竖直连接杆贯穿所述清理腔上端;
- [0041] 清洁刷, 固定连接在所述第六竖直连接杆下端;
- [0042] 推动杆, 固定连接在所述第六竖直连接杆上;
- [0043] 第四水平连接杆, 固定连接在所述第四竖直连接杆上端, 所述推动杆与所述第四水平连接杆配合, 用于推动所述第四水平连接杆。
- [0044] 下面通过附图和实施例, 对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

- [0045] 附图用来提供对本发明的进一步理解, 并且构成说明书的一部分, 与本发明的实施例一起用于解释本发明, 并不构成对本发明的限制。在附图中:
- [0046] 图1为本发明整体结构示意图。
- [0047] 图2为本发明的置物台的结构示意图。
- [0048] 图3为本发明垃圾分类箱正面剖视图。
- [0049] 图4为本发明的箱体侧面剖视图。
- [0050] 图5为本发明的消毒装置结构示意图。
- [0051] 图6为本发明图5局部放大图A。
- [0052] 图7为本发明图5局部放大图B。
- [0053] 图8为本发明喷洒壳体俯视图。
- [0054] 图9为本发明柜门调节装置位置示意图。
- [0055] 图10为本发明柜门调节装置结构示意图。
- [0056] 图11为本发明高压蒸汽杀菌系统结构示意图;

[0057] 图12为本发明的垃圾桶清理装置的主视结构示意图；

[0058] 图13为图12的垃圾桶清理装置的侧视结构示意图。

[0059] 图中：1、推车；100、万向轮；101、推杆；2、置物台；200、底台；201、螺纹柱；202、缓冲件；203、螺纹套筒；204、主载物台；205、扩展载物台；206、伸缩气缸；3、垃圾分类箱；300、第一置物腔；301、箱体；302、箱盖；303、隔板；304、第二置物腔；4、置物柜；400、置物腔体；401、柜门；402、装置安装腔；5、消毒装置；500、紫外线杀菌机构；5000、第一丝杠螺母；5001、第二丝杠螺母；5002、第一连杆；5003、第二连杆；5004、第三连杆；5005、第四连杆；5006、灯箱；5007、紫外线灯；501、消毒液消毒机构；5010、第三丝杠螺母；5011、第四丝杠螺母；5012、第五连杆；5013、第六连杆；5014、第一滑块；5015、第二滑块；5016、第一转轴；5017、第二转轴；5018、喷洒壳体；502、第一安装腔；5020、第一锥齿轮；5021、第一丝杠；5022、第二丝杠；5023、第一滑槽；5024、第二滑槽；5025、第二锥齿轮；5026、第三锥齿轮；503、第二安装腔；504、第三安装腔；5040、滑轨；5041、蜗杆；5042、第三转轴；5043、蜗轮；5044、调节螺母；5045、连接杆；5046、喷洒筒；5047、密封挡板；5048、执行腔；5049、驱动腔；505、弹性件；5050、第一卡块；5051、活塞注射杆；5052、活塞；5053、安装孔；5054、T型卡块；5055、啮合齿条；5056、支架；5057、啮合齿轮；5058、喷洒口；6、柜门调节装置；600、调节旋钮；6000、第一调节锥齿轮；6001、第二调节锥齿轮；6002、第二调节转轴；6003、第三调节锥齿轮；6004、第一调节齿轮；6005、第二调节齿轮；6006、导筒；6007、调节齿条；6008、第一调节连杆；6009、调节推块；601、第一调节转轴；6010、调节滑腔；6011、调节缓冲件；6012、第二调节连杆；602、安装柱杆；6020、安装滑块；6021、第一机构安装腔；6022、第二机构安装腔；6023、调节执行齿条；6024、调节执行齿轮；6025、第一调节执行连杆；6026、第二调节执行连杆；6027、调节执行滑块；6028、执行滑槽；7、高压蒸汽杀菌系统；700、壳体；701、加热机构；702、储水仓；703、蒸汽输送管道；704、器械放置仓；8、垃圾桶清理装置；81、清理箱体；82、清理腔；83、第一弹性推动组件；8301、第一水平滑杆；8302、第一固定板；8303、第一弹簧；8304、推动球；84、推动块；85、第一竖直连接杆；86、第二弹簧；87、第二固定板；88、第二水平连接杆；89、第三竖直连接杆；810、水平固定板；811、第一竖直通孔；812、竖直固定杆；813、第二竖直通孔；814、第一滑轨；815、第三滑块；816、第一中空柱体；817、第四弹簧；818、第三弹簧；819、第五连接杆；820、第一连接板；821、固定凸台；822、第二水平滑杆；823、固定支架；824、驱动条；825、驱动轮；826、电动伸缩杆；827、第六竖直连接杆；828、清洁刷；829、推动杆；830、第四水平连接杆；831、滑孔；832、环形滑槽；833、第一连接滑块；834、第三连接杆；835、第四竖直连接杆。

具体实施方式

[0060] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0061] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案以及技术特征可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员

能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0062] 本发明提供如下实施例:

[0063] 实施例1

[0064] 本发明实施例提供了一种乳腺甲状腺外科护理用换药装置,如图1-10所示,包括推车1,所述推车1上设有置物台2、垃圾分类箱3和置物柜4,所述垃圾分类箱3内设有第一置物腔300和第二置物腔304,所述第一置物腔300和所述第二置物腔304上方设有消毒装置5。

[0065] 优选的,所述推车1底部设有万向轮100,所述推车1上设有推杆101。

[0066] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:工作人员手动推动所述推车1到患者跟前为患者换药,换药之后将药品包装扔进所述第一置物腔300中,将换药过程中的砂带和棉签等与患者伤口接触的物品投入所述第二置物腔304中,之后所述消毒装置5对所述垃圾分类箱3内物品进行消毒杀菌,对换药过程中的砂带和棉签等与患者伤口接触的物品进行消毒相较于不消毒避免了所述垃圾分类箱3内物品之间的交叉感染,使得垃圾分类箱3内细菌滋生,再由其他途径传递给工作人员或患者的情况的发生,解决了目前绝大对数乳腺甲状腺外科护理用换药装置缺乏垃圾处理装置,使得换药后的垃圾只能放在换药装置上,由于所述换药装置使用频繁在使用过程中其上会放各种药品和换药使用的器械,垃圾放在换药装置上很容易导致一系列的交叉感染。

[0067] 实施例2

[0068] 在上述实施例1的基础上,所述置物台2包括底台200,所述底台200上固定连接有螺纹柱201,所述螺纹柱201上套设有缓冲件202,所述螺纹柱201上螺纹连接有螺纹套筒203,所述螺纹套筒203上设有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述螺纹套筒203转动,所述螺纹套筒203上固定连接有主载物台204,所述主载物台204两侧铰链连接有扩展载物台205,所述扩展载物台205底部铰链连接有伸缩气缸206,所述伸缩气缸206远离所述扩展载物台205底部的一端与所述螺纹套筒203侧壁铰链连接。

[0069] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:使用时所述第一驱动件驱动所述螺纹套筒203转动,所述螺纹套筒203转动带动所述主载物台204上升至工作人员方便放置物品的高度,当需要放置的物品多时,所述伸缩气缸206伸长使得所述扩展载物台205旋转至与所述主载物台204齐平,此时所述扩展载物台205起到扩展所述主载物台204的作用,所述主载物台204的设计方便了工作人员放置换药用的器械和药品,所述扩展载物台205的设计方便增加了所述置物台2的使用灵活性。

[0070] 实施例3

[0071] 在实施例1或2的基础上,所述垃圾分类箱3包括箱盖302和箱体301,所述箱盖302和所述箱体301铰链连接,所述箱体301内设有隔板303,所述隔板303将所述箱体301分为所述第一置物腔300和所述第二置物腔304;

[0072] 所述箱盖302内设有所述消毒装置5,所述消毒装置5内设有第一安装腔502、第二安装腔503和第三安装腔504,所述消毒装置5包括紫外线杀菌机构500和消毒液消毒机构501,所述紫外线杀菌机构500和所述消毒液消毒机构501分别安装在所述第二安装腔503和第三安装腔504中,所述第一安装腔502内转动连接有第一锥齿轮5020,所述第一锥齿轮5020上设有第六驱动件,所述第六驱动件用于驱动所述第一锥齿轮5020转动,所述第一安

装腔502内壁转动连接有第一丝杠5021和第二丝杆5022,所述第一丝杠5021和第二丝杆5022上分别开设有第一滑槽5023和第二滑槽5024,所述第一丝杠5021和所述第二丝杆5022分别通过所述第一滑槽5023和所述第二滑槽5024滑键连接有第二锥齿轮5025和第三锥齿轮5026,两所述滑键上设有第三驱动件,所述第三驱动件用于驱动两所述滑键分别沿所述第一滑槽5023和所述第二滑槽5024滑动,所述第一丝杠5021和所述第二丝杆5022分别远离所述第二锥齿轮5025和所述第三锥齿轮5026的一端分别与所述第二安装腔503和所述第三安装腔504内壁转动连接;

[0073] 所述紫外线杀菌机构500包括第一丝杠螺母5000和第二丝杠螺母5001,所述第一丝杠螺母5000和所述第二丝杠螺母5001螺纹连接在所述第一丝杠5021上,所述第一丝杠螺母5000和所述第二丝杠螺母5001上分别铰链连接有第一连杆5002和第二连杆5003,所述第二安装腔503左右两侧壁铰链连接有第三连杆5004和第四连杆5005,所述第一连杆5002和所述第二连杆5003远离所述第一丝杠螺母5000和所述第二丝杠螺母5001的一端与所述第三连杆5004和所述第四连杆5005中部铰链连接,所述第三连杆5004和所述第四连杆5005远离所述第二安装腔503左右两侧壁的一端铰链连接有灯箱5006,所述灯箱5006内设有若干均匀布置的紫外线灯5007;

[0074] 所述消毒液消毒机构501包括第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011,所述第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011螺纹连接在所述第二丝杆5022上,所述第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011上铰链连接有第五连杆5012和第六连杆5013,所述第五连杆5012和第六连杆5013远离所述第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011的一端分别铰链连接有第一滑块5014和第二滑块5015,所述第三安装腔504内通过第一转轴5016和第二转轴5017转动连接有两对称布置的喷洒壳体5018,两所述喷洒壳体5018上均设有滑轨5040,所述第一滑块5014和第二滑块5015分别滑动连接在两所述滑轨5040上,所述喷洒壳体5018内设有消毒喷洒机构,所述消毒喷洒机构用于喷洒消毒液;

[0075] 所述消毒喷洒机构包括转动连接在所述喷洒壳体5018内的蜗杆5041和第三转轴5042,所述蜗杆5041上设有第二驱动件,所述第二驱动件用于驱动所述蜗杆5041转动,所述第三转轴5042中部键连接有蜗轮5043,所述蜗杆5041和所述第三转轴5042轴线相互垂直,所述蜗杆5041和所述蜗轮5043相互啮合,所述第三转轴5042上螺纹连接有两对称布置的调节螺母5044,所述调节螺母5044上通过连接杆5045连接有喷洒筒5046,所述喷洒筒5046内设有密封挡板5047,所述密封挡板5047将所述喷洒筒5046分割为执行腔5048和驱动腔5049,所述执行腔5048内壁设有弹性件505,所述弹性件505远离所述执行腔5048的一端设有第一卡块5050,所述第一卡块5050上固定连接有关节注射杆5051,所述关节注射杆5051贯穿所述密封挡板5047伸入所述驱动腔5049中,且位于所述驱动腔5049的一端固定连接有关节5052,所述关节注射杆5051上设有第五驱动件,所述第五驱动件用于驱动所述关节注射杆5051沿所述执行腔5048移动,所述执行腔5048侧壁开设有安装孔5053,所述安装孔5053内滑动连接有T型卡块5054,所述T型卡块5054一端固定连接有关节齿条5055,所述喷洒筒5046外侧通过支架5056转动连接有啮合齿轮5057,所述啮合齿轮5057与所述关节齿条5055相互啮合,所述啮合齿轮5057上设有第四驱动件,所述第四驱动件用于驱动所述啮合齿轮5057转动,所述喷洒筒5046远离所述弹性件505的一端设有喷洒口5058,所述喷洒口5058上设有若干均匀布置的喷洒孔。

[0076] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：使用时，所述第六驱动件驱动所述第一锥齿轮5020转动，所述第一锥齿轮5020转动可带动所述紫外线杀菌机构500和所述消毒液消毒机构501工作；

[0077] 所述紫外线杀菌机构500工作时，所述第三驱动件驱动所述第二锥齿轮5025对应的所述滑键沿所述第一滑槽5023滑动，使得所述第二锥齿轮5025与所述第一锥齿轮5020相互啮合，所述第一锥齿轮5020转动带动所述第二锥齿轮5025转动，所述第二锥齿轮5025转动带动所述第一丝杠5021转动，所述第一丝杠5021转动带动所述第一丝杠螺母5000和所述第二丝杠螺母5001沿所述第一丝杠5021移动，所述第一丝杠螺母5000和所述第二丝杠螺母5001沿所述第一丝杠5021移动带动所述第一连杆5002和所述第二连杆5003转动，所述第一连杆5002和所述第二连杆5003转动带动所述第三连杆5004和第四连杆5005转动，所述第三连杆5004和第四连杆5005转动带动所述灯箱5006的高度得以根据实际情况进行调节，所述灯箱5006的高度得以调节使得所述紫外线灯5007的作用可以发挥到最大，即可根据所述垃圾分类箱3内物品的高度调节合适的灯箱5006高度；

[0078] 所述第三驱动件驱动所述第三锥齿轮5026对应的所述滑键沿所述第二滑槽5024滑动，使得所述第三锥齿轮5026与所述第一锥齿轮5020相互啮合，所述第一锥齿轮5020转动带动所述第三锥齿轮5026转动，所述第三锥齿轮5026转动带动所述第二丝杆5022转动，所述第二丝杆5022转动带动所述第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011沿所述第二丝杆5022移动，所述第三丝杠螺母5010和第四丝杠螺母5011沿所述第二丝杆5022移动带动所述第五连杆5012和第六连杆5013转动，所述第五连杆5012和第六连杆5013转动带动所述喷洒壳体5018分别绕所述第一转轴5016和第二转轴5017转动使得所述喷洒壳体5018整体呈斜向下状态，所述喷洒壳体5018呈斜向下状态有益于对所述垃圾分类箱3进行消毒，同时所述喷洒壳体5018斜向下的角度可以得到调节保证了所述垃圾分类箱3内物品可以全方位充分消毒，之后所述第二驱动件驱动所述蜗杆5041转动，所述蜗杆5041转动带动所述蜗轮5043转动，所述蜗轮5043转动带动所述第三转轴5042转动，所述第三转轴5042转动带动所述调节螺母5044沿所述第三转轴5042移动，所述调节螺母5044沿所述第三转轴5042移动带动两所述喷洒筒5046之间的间距得以调节，当两所述喷洒筒5046之间的间距调节到位后，所述第五驱动件驱动所述活塞注射杆5051沿所述执行腔5048移动，使得所述执行腔5048被压缩，所述执行腔5048内的消毒液经所述喷洒口5058喷到所述第一置物腔300和所述第二置物腔304内的垃圾上，使得其内的垃圾得以消毒，避免交叉感染，当消毒完毕后所述第四驱动件驱动所述啮合齿轮5057转动，所述啮合齿轮5057转动带动所述啮合齿条5055向上移动，所述啮合齿条5055向上移动带动所述T型卡块5054向上移动，所述第一卡块5050被所述T型卡块5054挡住，所述活塞注射杆5051不再向前运动，所述喷洒壳体5018回归原位；

[0079] 所述紫外线杀菌机构500和所述消毒液消毒机构501的共同作用避免了所述垃圾分类箱3内的垃圾之间相互交叉感染使得垃圾分类箱3内细菌滋生，再由其他途径传递给工作人员或患者的情况的发生，为工作人员和患者的健康做了保证。

[0080] 实施例4

[0081] 在实施例1的基础上，所述置物柜4上设有置物腔体400，所述置物柜4外设有柜门401，所述置物柜4和所述柜门401通过柜门调节装置6连接；

[0082] 所述柜门调节装置6包括调节旋钮600，所述调节旋钮600上固定连接有第一调节

转轴601,所述置物柜4内设有装置安装腔402,所述第一调节转轴601远离所述调节旋钮600的一端伸入所述装置安装腔402内,且其上键连接有第一调节锥齿轮6000,所述装置安装腔402内壁转动连接有第二调节转轴6002,所述第二调节转轴6002上键连接有第二调节锥齿轮6001,所述第一调节转轴601和所述第二调节转轴6002轴线相互垂直,所述装置安装腔402内壁通过转轴转动连接有第三调节锥齿轮6003、第一调节齿轮6004和第二调节齿轮6005,所述第三调节锥齿轮6003和所述第一调节齿轮6004同轴,所述第三调节锥齿轮6003、第一调节齿轮6004和第二调节齿轮6005对应转轴轴线与所述第一调节转轴601和所述第二调节转轴6002相互垂直,所述第一调节锥齿轮6000与所述第二调节锥齿轮6001相互啮合,所述第二调节锥齿轮6001与所述第三调节锥齿轮6003相互啮合,所述第一调节齿轮6004和第二调节齿轮6005相互啮合,所述装置安装腔402内壁固定连接有所谓导筒6006,所述导筒6006内滑动连接有调节齿条6007,所述第二调节齿轮6005与所述调节齿条6007相互啮合,所述调节齿条6007底部铰链连接有第一调节连杆6008,所述第一调节连杆6008远离所述调节齿条6007的一端铰链连接有调节推块6009,所述调节推块6009滑动连接在所述装置安装腔402内的所述调节滑腔6010内,所述调节滑腔6010内设有调节缓冲件6011,所述调节缓冲件6011远离所述调节滑腔6010的一端与所述调节推块6009固定连接,所述调节推块6009上还铰链连接有第二调节连杆6012,所述第二调节连杆6012远离所述调节推块6009的一端铰链连接有调节执行机构;

[0083] 所述调节执行机构包括安装柱杆602,所述安装柱杆602固定连接在所述置物柜4外,所述安装柱杆602上套设有安装滑块6020,所述安装滑块6020与所述安装柱杆602滑动连接,所述安装滑块6020内设有两对称布置的第一机构安装腔6021和第二机构安装腔6022,所述安装柱杆602靠近所述第一机构安装腔6021的一侧设有调节执行齿条6023,所述第一机构安装腔6021内转动连接有调节执行齿轮6024,所述调节执行齿轮6024与所述调节执行齿条6023相互啮合,所述调节执行齿轮6024上同轴转动连接有第一调节执行连杆6025,所述第一调节执行连杆6025远离所述安装滑块6020的一端铰链连接有所述柜门401,所述第二机构安装腔6022内铰链连接有第二调节执行连杆6026,所述第二调节执行连杆6026远离所述安装滑块6020的一端铰链连接有调节执行滑块6027,所述柜门401上开设有执行滑槽6028,所述调节执行滑块6027滑动连接在所述执行滑槽6028内。

[0084] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:当要打开所述置物柜4时手动旋转所述调节旋钮600,所述调节旋钮600转动带动所述第一调节转轴601转动,所述第一调节转轴601转动带动所述第一调节锥齿轮6000转动,所述第一调节锥齿轮6000转动带动所述第二调节锥齿轮6001转动,所述第二调节锥齿轮6001转动带动所述第三调节锥齿轮6003转动,所述第三调节锥齿轮6003转动带动所述第一调节齿轮6004转动,所述第一调节齿轮6004转动带动所述第二调节齿轮6005转动,所述第二调节齿轮6005转动带动所述调节齿条6007左右移动,所述调节齿条6007左右移动带动所述第一调节连杆6008转动,所述第一调节连杆6008转动带动所述调节推块6009左右移动,所述调节推块6009左右移动带动所述第二调节连杆6012转动,所述第二调节连杆6012转动带动所述安装滑块6020沿所述安装柱杆602上下移动,所述安装滑块6020沿所述安装柱杆602上下移动带动所述调节执行齿轮6024转动,所述调节执行齿轮6024转动带动所述第一调节执行连杆6025转动,由于所述安装滑块6020沿所述安装柱杆602上下移动带动所述第二调节执行连杆6026转动,所述第一调节执行连

杆6025和所述第二调节执行连杆6026转动同时作用于所述柜门401,使得所述柜门401得以开关,所述柜门调节装置6的设计相较于所述柜门401采用把手的设计进行开关,减少了工作人员手部和所述柜门401的接触面积,更有效的避免了工作人员的手被污染,使得患者的换药更加安全。

[0085] 实施例5

[0086] 在实施例1-4中任一项的基础上,如图12-13所示,所述第一置物腔300和第二置物腔304内设置垃圾桶,所述换药装置还包括垃圾桶清理装置8,所述垃圾桶清理装置8包括:清理箱体81,设置在推车上端;清理腔82,设置在所述清理箱体81内,所述清理腔82右端开口;第一弹性推动组件83,包括:第一水平滑杆8301,沿左右方向水平布置,且贯穿所述清理腔82左端;第一固定板8302,固定连接在所述第一水平滑杆右端;第一弹簧8303,套接在所述第一水平滑杆8301上,所述第一弹簧8303两端分别与所述第一固定板8302及所述清理腔82左端内壁固定连接;推动球8304,固定连接在所述第一水平滑杆8301左端;优选的,可在清理腔82左端内壁上设置限位杆,用于在不使用该清理装置时,对第一固定板限位

[0087] 推动块84,所述推动块84右侧下端设置左低右高的斜面,所述斜面与所述推动球8304接触;第一竖直连接杆85,上端通过第一水平连接杆与所述清理腔82左端固定连接,且位于第一水平滑杆8301下方;第二弹簧86,套接在所述第一竖直连接杆85上;第二固定板87,滑动套接在所述第一竖直连接杆85上,所述第二弹簧86两端分别与所述第一水平连接杆及第二固定板87固定连接;第二水平连接杆88,贯穿所述第二固定板87,所述第二水平连接杆88左端通过第三连接杆834与所述推动块84固定连接;第三竖直连接杆89,所述第三竖直连接杆89上端与所述第二水平连接杆88右端固定连接;水平固定板810,固定连接在所述第三竖直连接杆89右端,所述水平固定板810内设置环形滑槽832,所述环形滑槽832内滑动连接有第一连接滑块833,所述第一连接滑块833为环状结构;第一竖直通孔811,设置在所述清理腔82下端;

[0088] 竖直固定杆812,连接(可为固定连接)在所述第一连接滑块内中部、且在所述第一竖直通孔811内上下移动,且竖直固定杆812上端用于卡入或吸附连接垃圾桶下端;第二竖直通孔813,设置在所述清理腔82后侧,所述清理腔82后侧设置第一滑轨814,所述第一滑轨814竖直设置,且第一滑轨814内滑动连接有第三滑块815;第一中空柱体816,竖直设置,且与所述第三滑块815固定连接;第四竖直连接杆835,所述第四竖直连接杆上下滑动连接在所述第一中空柱体816内;第四弹簧817,固定连接在所述第一滑轨814内,且两端分别与所述第一滑轨及所述第三滑块815固定连接;第三弹簧818,设置在所述第一中空柱体816内,两端分别与所述第四竖直连接杆835及第一中空柱体816内壁固定连接;第五连接杆819,固定连接在所述第一中空柱体816下端;第一连接板820,内开设置有滑孔831,所述第五连接杆819上设置第一滑杆,所述第一滑杆在所述滑孔831内滑动;固定凸台821,固定连接在所述清理箱体81内底端,所述固定凸台821上端位于所述清理腔82后侧设置固定支架823;第二水平滑杆822,沿前后方向水平设置,且滑动贯穿所述固定支架823,所述第二水平滑杆822后侧与所述第一连接板820连接;驱动条824,固定连接在所述第二水平滑杆822前侧,所述驱动条824上设置第一啮合齿;驱动轮825,套接在所述竖直固定杆812上,所述驱动轮825上设置与第一啮合齿啮合的第二啮合齿(驱动轮与驱动条可为棘轮与棘齿的配合,或齿轮

与齿条的配合),所述驱动轮825内侧设置键槽,所述竖直固定杆812外侧设置连接键,所述连接键可上下滑动的连接在所述键槽内;

[0089] 电动伸缩杆826,固定连接在所述清理箱体81内顶端,且电动伸缩杆826下端固定连接第六竖直连接杆827,所述第六竖直连接杆827贯穿所述清理腔82上端;清洁刷828,固定连接在所述第六竖直连接杆827下端;推动杆829,固定连接在所述第六竖直连接杆827上;第四水平连接杆830,固定连接在所述第四竖直连接杆上端,所述推动杆829与所述第四水平连接杆830配合,用于推动所述第四水平连接杆830。

[0090] 优选的,所述清理腔内上端,位于垃圾桶正上方设置消毒液喷头及清洁喷头;

[0091] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0092] 将待清洗的垃圾桶从清理腔左侧的开口塞入所述清理腔内,垃圾桶左侧移动使得第一固定板及第一水平滑杆及推动球向左运动,推动球与推动块的斜面的作用下,使得推动块向上移动,从而与推动块连接的第三连接杆第二水平连接杆向上移动,通过第一竖直连接杆与第二固定板和第二弹簧对第二水平连接杆的移动进行导向及缓冲;第二水平连接杆带动水平固定板向上移动,从而竖直固定杆向上移动,使得竖直固定杆812上端卡入或吸附连接(如通过吸盘吸附)垃圾桶下端,从而使得垃圾桶固定;

[0093] 另外,当清理时,通过上述消毒液喷头及清洁喷头对垃圾桶进行清洁剂消毒,同时启动电动伸缩杆带动第六竖直连接杆及清洁刷在垃圾桶内上下移动清扫;同时第六竖直连接杆上下移动,同时配合第三弹簧的作用,使得第四竖直连接杆及第四水平连接杆上下移动,同时配合第四弹簧的弹力作用下,使得第三滑块及第一中空柱体上下移动,从而第五连接杆上下移动,其上的第一滑杆在滑块内配合,使得第一连接板带动第二水平滑杆左右移动,使得第二水平滑杆带动驱动条左右移动,从而驱动轮旋转,带动垃圾桶旋转,以扩大垃圾桶的清理范围。

[0094] 上述技术方案通过电动伸缩杆一个驱动件即可实现清理刷的上下移动及带动垃圾桶旋转,以扩大清理范围;同时垃圾桶塞入清理腔后即可带动竖直固定杆自动向上移动以固定垃圾桶,使用更加方便。

[0095] 实施例6

[0096] 在实施例1-5中任一项的基础上,还包括:第一重量传感器,设置在所述置物台与推车接触部位,用于检测置物台及其上所有物品的总重量;第二重量传感器,设置在所述垃圾分类箱与推车接触部位,用于检测置垃圾分类箱及其上所有物品的总重量;第三重量传感器,设置在所述置物柜与推车接触部位,用于检测置物柜及其上所有物品的总重量;所述置物柜中设置若干药瓶放置槽,所述药瓶放置槽内设置:若干第一力传感器,设置在药瓶放置槽内周侧,用于检测药瓶放置槽中药瓶对所述第一力传感器的力;第四重量传感器,设置在所述药瓶放置槽底端,用于检测药瓶放置槽内药瓶的重量;距离传感器,用于检测药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的距离;速度传感器,用于检测所述推车的移动速度;角度检测装置,用于检查推车上端平面与竖直方向的夹角;第二力传感器,用于检测人体对推杆的力;

[0097] 控制器、报警器,所述控制器与所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第二力传感器、第四重量传感器、距离传感器、速度传感器、角度检测装置、报警器电连接,所述控制器基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量

传感器、第一力传感器、第二力传感器、第四重量传感器、距离传感器、速度传感器、角度检测装置控制所述报警器报警,包括:步骤1:人体推动所述推杆时,基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第四重量传感器、距离传感器、角度检测装置、第二力传感器及下述公式计算推车上置物台、垃圾分类箱和置物柜的综合状态系数;

$$[0098] \quad Q = \frac{|F_2 - \mu(M_1 + M_2 + M_3 + M_4)\cos(90 - \alpha)|}{F_2} * \sum_{i=1}^N \frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} * \frac{H_i - H_{i0}}{H_{i0}} \ln \left[1 + \max \left(\frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} \right) \right]$$

[0099] 其中,Q为所述综合状态系数, F_2 为所述第二力传感器检测值, μ 推车的车轮与地面的摩擦系数, M_1 为第一重量传感器检测值, M_2 为第二重量传感器检测值, M_3 为第三重量传感器检测值, M_4 为推车及其上除置物台、垃圾分类箱和置物柜之外的其他器件的总重量, \cos 为余弦, α 为所述角度检测装置检测值, N 为药瓶放置槽的总数量, $f_{i\max}$ 为第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最大检测值, $f_{i\min}$ 为第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最小检测值, m_i 为第*i*个药瓶放置槽的第四重量传感器检测值, g 为重力系数, H_i 为第*i*个药瓶放置槽的距离传感器的检测值, H_{i0} 第*i*个药瓶放置槽的药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的预设基准距离值, \ln 为自然对数, \max 为最大值;

[0100] 步骤2:基于步骤1,及速度传感器计算实际报警评估系数,当计算出的实际报警评估系数,大于预设基准报警评估系数时,控制器控制所述报警器进行报警;

$$[0101] \quad \eta = e^{\mu Q} A \sqrt{\frac{(M_1 + M_2 + M_3 + M_4)g\cos(90 - \alpha)}{EWS^2}} * \lg \left[10 + \frac{\sum_{i=1}^N \frac{(f'_{i\max} - f'_{i\min})k_i h_i}{m_i g} \sqrt{v_{\max} \bar{v}}}{v \cos \alpha} \right]$$

[0102] 其中, η 为所述实际报警评估系数, e 为自然常数,取值为2.72; A 为推车的车轮接地处的滑动速度与车轮中心运动速度的比值, E 为推车的车轮的弹性模量, W 为推车的车轮的抗压强度, S 为推车的车轮与地面接触面积, R 为推车的车轮的半径, \lg 为以10为底的对数, k_i 为第*i*个药瓶放置槽的药瓶的易损伤系数(取值为大于0小于1,取值越大,代表越容易损伤), h_i 第*i*个药瓶放置槽的药瓶的重要度系数(取值为大于0小于1,取值越大,代表越重要,越不能摔和/或晃动太大), v_{\max} 为在检测周期内,速度传感器的最大检测值,所述检测周期以开始推动推杆为初始时刻,总共检测*t*时长, \bar{v} 为在检测周期内,速度传感器的平均检测值, $f'_{i\max}$ 为在所述检测周期内,第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最大检测值; $f'_{i\min}$ 为在所述检测周期内,第*i*个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最小检测值; m_i' 为在所述检测周期内,第*i*个药瓶放置槽的第四重量传感器的最小检测值; v' 为预设基准速度。

[0103] $\frac{|F_2 - \mu(M_1 + M_2 + M_3 + M_4)\cos(90 - \alpha)|}{F_2}$ 表示推力与摩擦力的差值的比值系数,作为

考虑推力与摩擦力状态的状态系数部分;

[0104] $\sum_{i=1}^N \frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} * \frac{H_i - H_{i0}}{H_{i0}} \ln \left[1 + \max \left(\frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} \right) \right]$ 药瓶放置槽中药瓶的状态系数,其中

$\frac{H_i - H_{i0}}{H_{i0}}$ 表示药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的距离状态对药瓶受力状态的影响系数

(距离越大,越容易导致不稳,如容易跌落), $\sum_{i=1}^N \frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} \ln \left[1 + \max \left(\frac{f_{i\max} - f_{i\min}}{m_i g} \right) \right]$ 表示药瓶放

置槽中药瓶的受力状态系数(每个放置槽综合考虑最大值和最小值的差值及重量,差值越大,受力越不稳定,越容易碰撞或跌落);

[0105] $e^{\mu Q} A \sqrt{\frac{(M_1 + M_2 + M_3 + M_4) g \cos(90 - \alpha)}{EWS^2}} \frac{1}{\pi R^2}$ 为推动推杆的初始时刻,考虑车轮压力状

态及车轮自身参数(受力越大,越容易导致车轮不稳,从而需要报警)及上述综合状态系数,

构成的报警评估部分: $\lg \left[10 + \frac{\sum_{i=1}^N \frac{(f'_{i\max} - f'_{i\min}) k_i h_i \sqrt{v_{\max} v}}{m_i g}}{v \cos \alpha} \right]$ 为在考虑以开始推动推杆为初始

时刻,总共检测t时长(检测周期)内的放置槽中放置瓶的受力状态、药瓶的易损伤系数、药瓶的重要度系数、车轮速度状态(车轮速度越大,越容易导致不稳),构成的报警评估部分;

[0106] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:设置第一重量传感器,用于检测置物台及其上所有物品的总重量;第二重量传感器,用于检测置垃圾分类箱及其上所有物品的总重量;第三重量传感器,用于检测置物柜及其上所有物品的总重量;所述置物柜中设置若干药瓶放置槽,所述药瓶放置槽内设置:若干第一力传感器,设置在药瓶放置槽内周侧,用于检测药瓶放置槽中药瓶对所述第一力传感器的力;第四重量传感器,设置在所述药瓶放置槽底端,用于检测药瓶放置槽内药瓶的重量;距离传感器,用于检测药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的距离;速度传感器,用于检测所述推车的移动速度;角度检测装置,用于检查推车上端平面与竖直方向的夹角;第二力传感器,用于检测人体对推杆的力;所述控制器基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第二力传感器、第四重量传感器、距离传感器、速度传感器、角度检测装置控制所述报警器报警;

[0107] 首先:人体推动所述推杆时,基于所述第一重量传感器、第二重量传感器、第三重量传感器、第一力传感器、第四重量传感器、距离传感器、角度检测装置、第二力传感器及第1个公式计算推车上置物台、垃圾分类箱和置物柜的综合状态系数;综合状态系数考虑推力与摩擦力状态的状态、药瓶放置槽中药瓶的受力状态系数、药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的距离状态对药瓶受力状态的影响系数;具体的第1个公式综合考虑上述推力、推车的车轮与地面的摩擦系数、第一重量传感器检测值、第二重量传感器检测值、第三重量传感器检测值、推车及其上除置物台、垃圾分类箱和置物柜之外的其他器件的总重量、角度检测装置检测值、第i个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最大检测值,第i个药瓶放置槽的所有第一力传感器的最小检测值,第i个药瓶放置槽的第四重量传感器检测值、第i个药瓶放置槽的距离传感器的检测值、放置槽的药瓶顶端距离对应的药瓶放置槽顶端的预设基准距离值;使得计算更加准确;

[0108] 然后:基于步骤1,及速度传感器计算实际报警评估系数,当计算出的实际报警评

估系数,大于预设基准报警评估系数时,控制器控制所述报警器进行报警;第2个公式综合考虑推动推杆的初始时刻,考虑车轮压力状态及车轮自身参数及上述综合状态系数,构成的报警评估部分;考虑以开始推动推杆为初始时刻,总共检测t时长(检测周期)内的放置槽中放置瓶的受力状态、药瓶的易损伤系数、药瓶的重要度系数、车轮速度状态(车轮速度越大,越容易导致不稳),构成的报警评估部分,使得计算更加准确可靠。

[0109] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

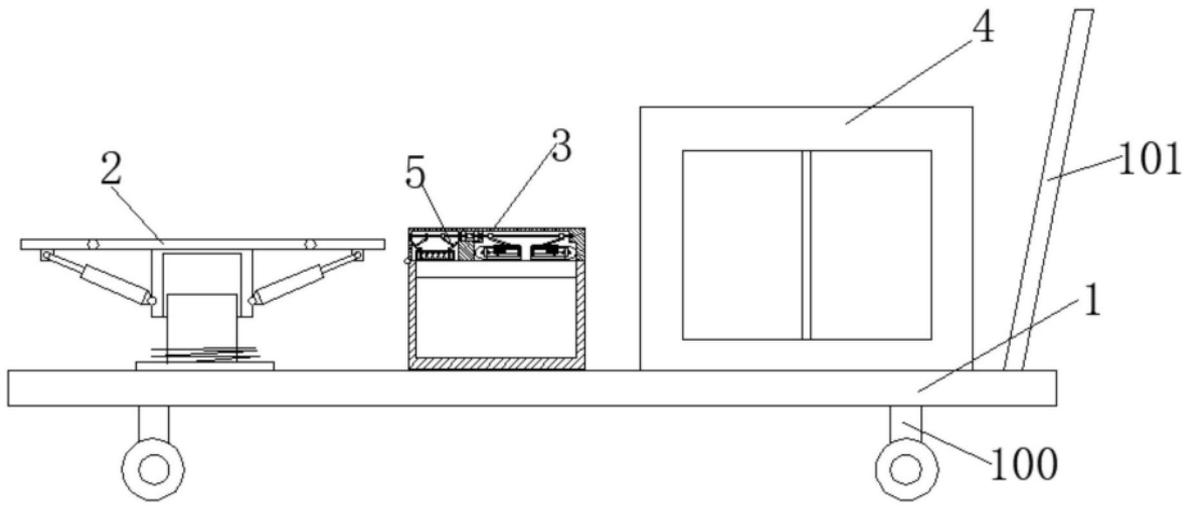


图1

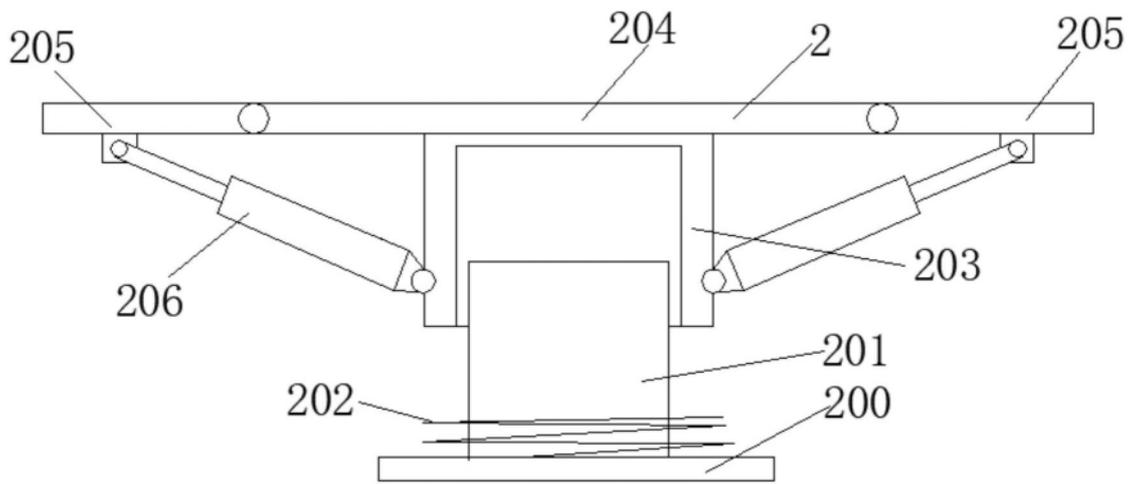


图2

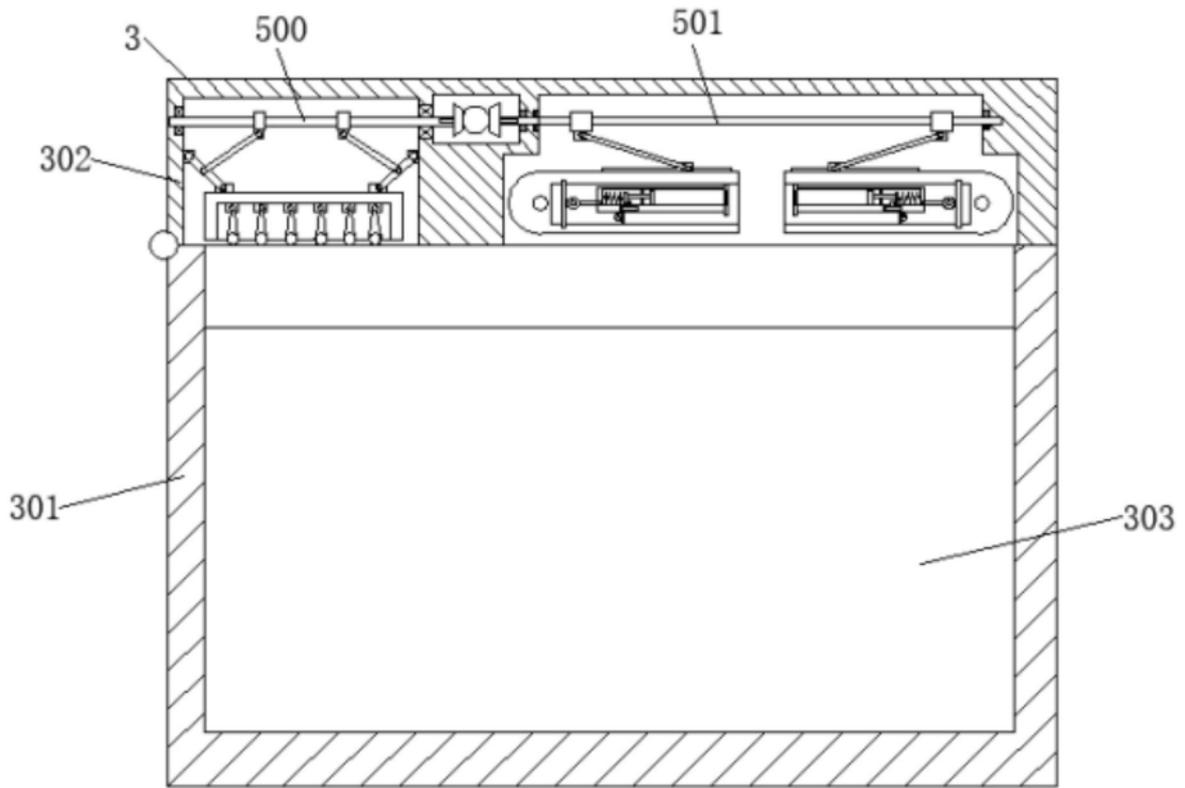


图3

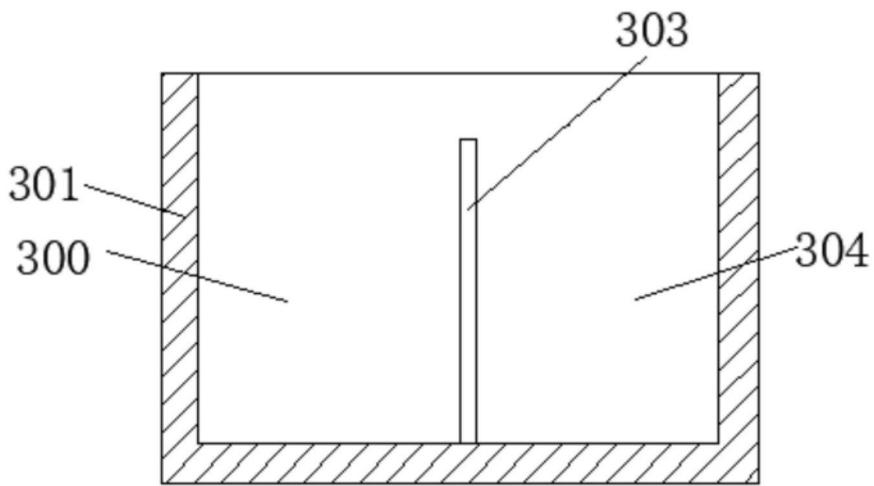


图4

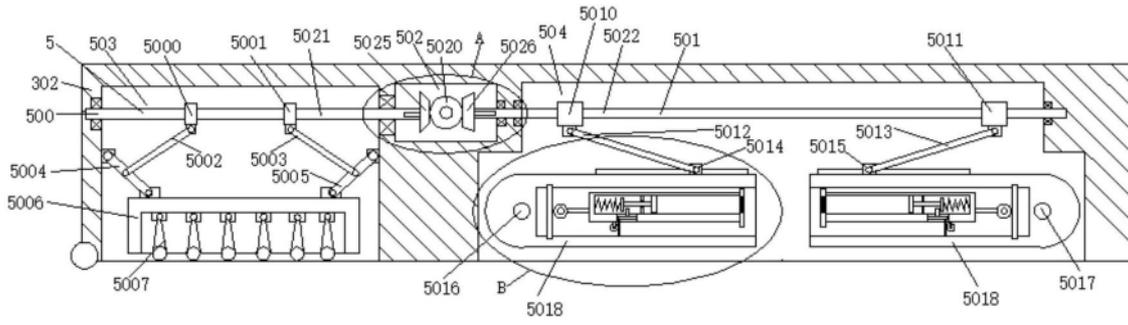


图5

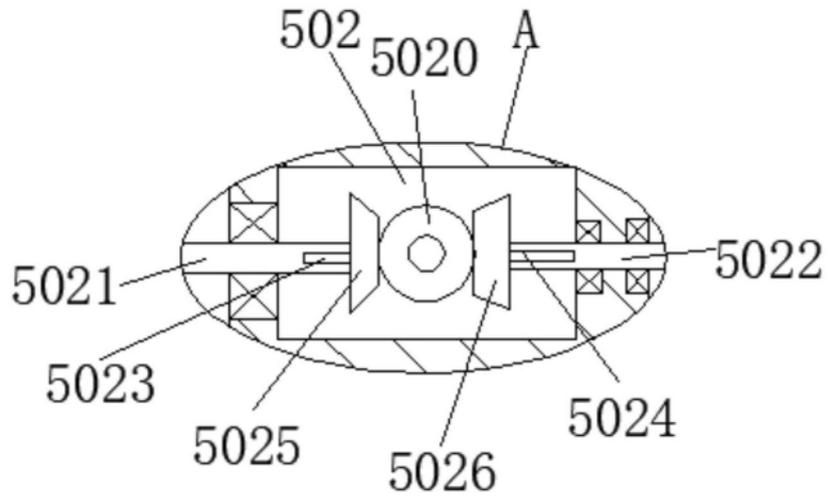


图6

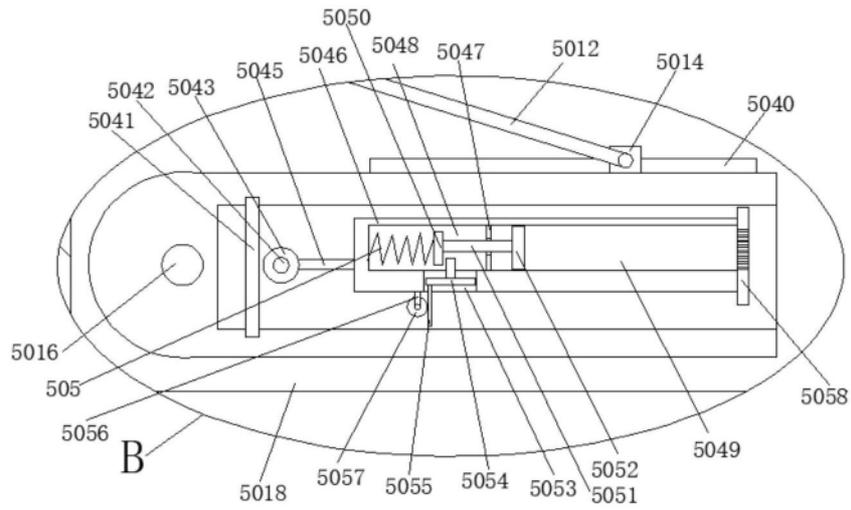


图7

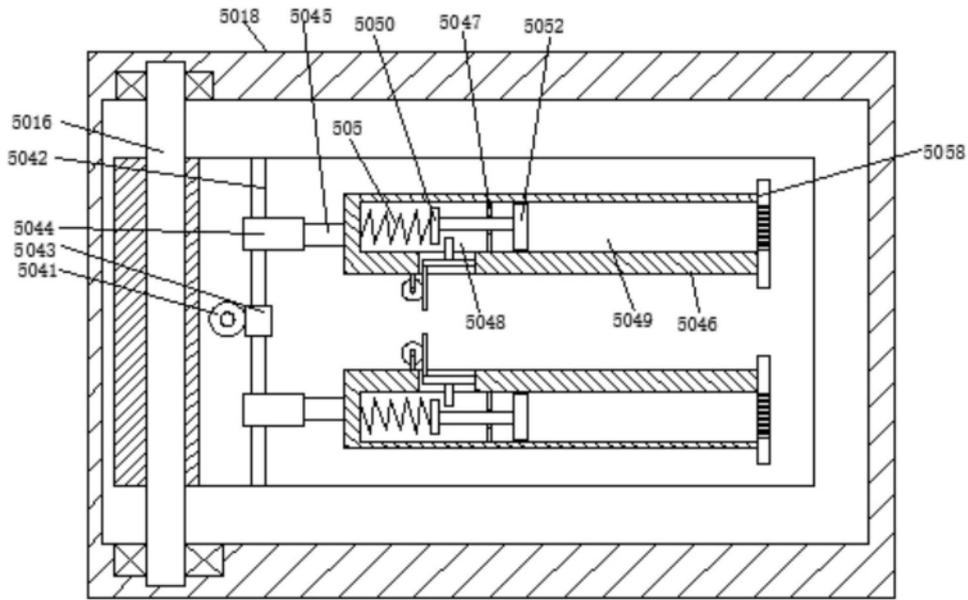


图8

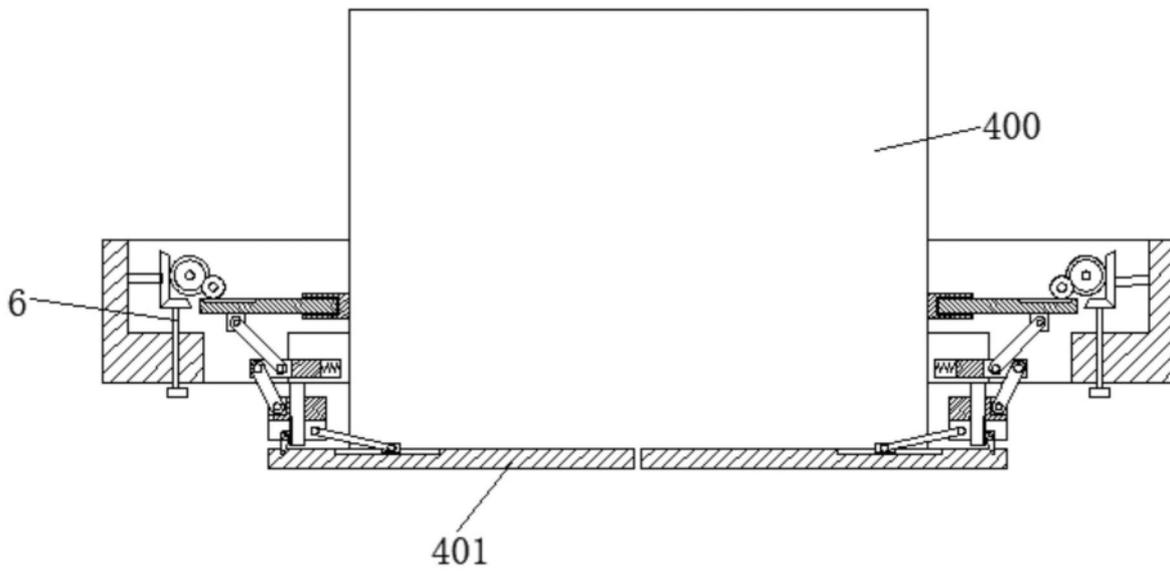


图9

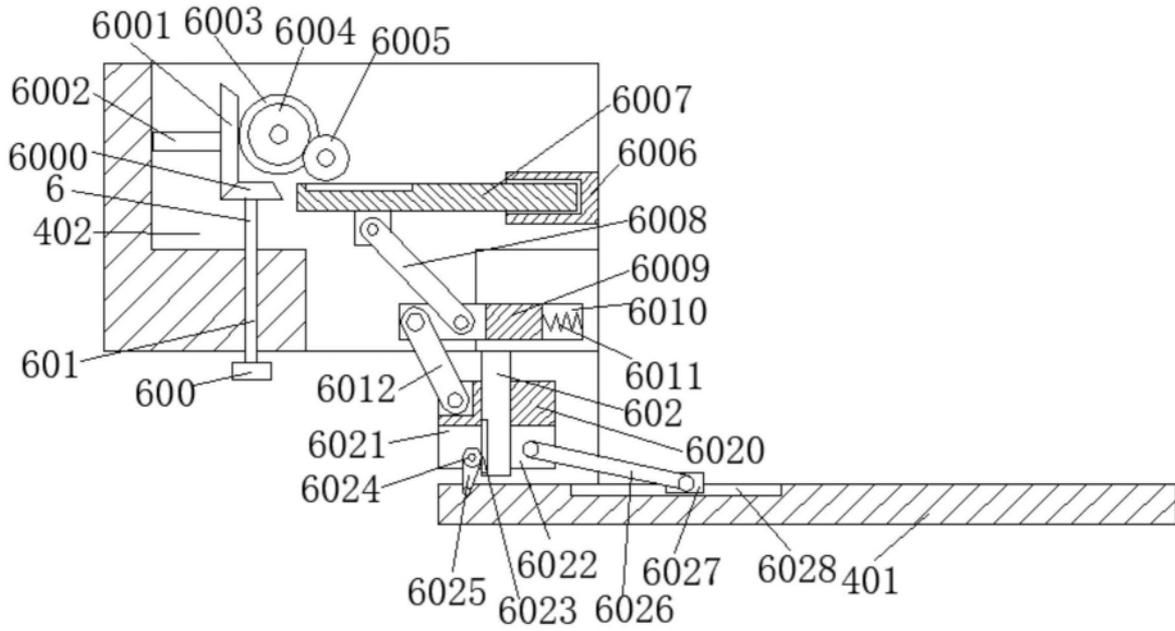


图10

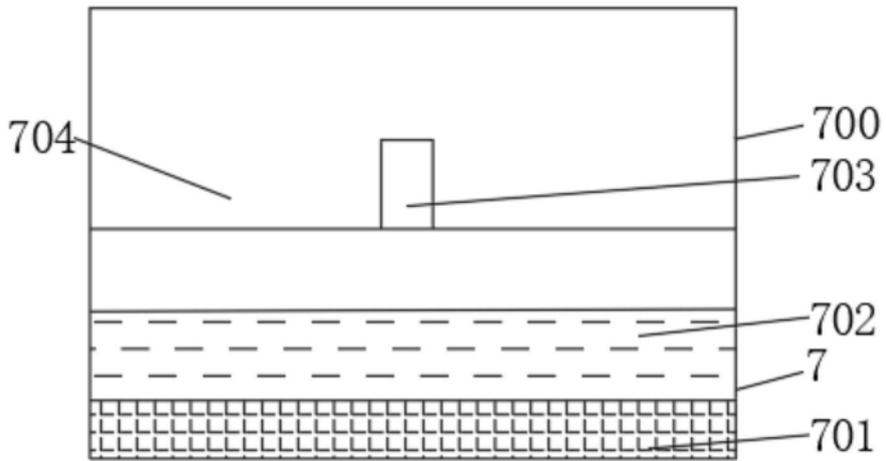


图11

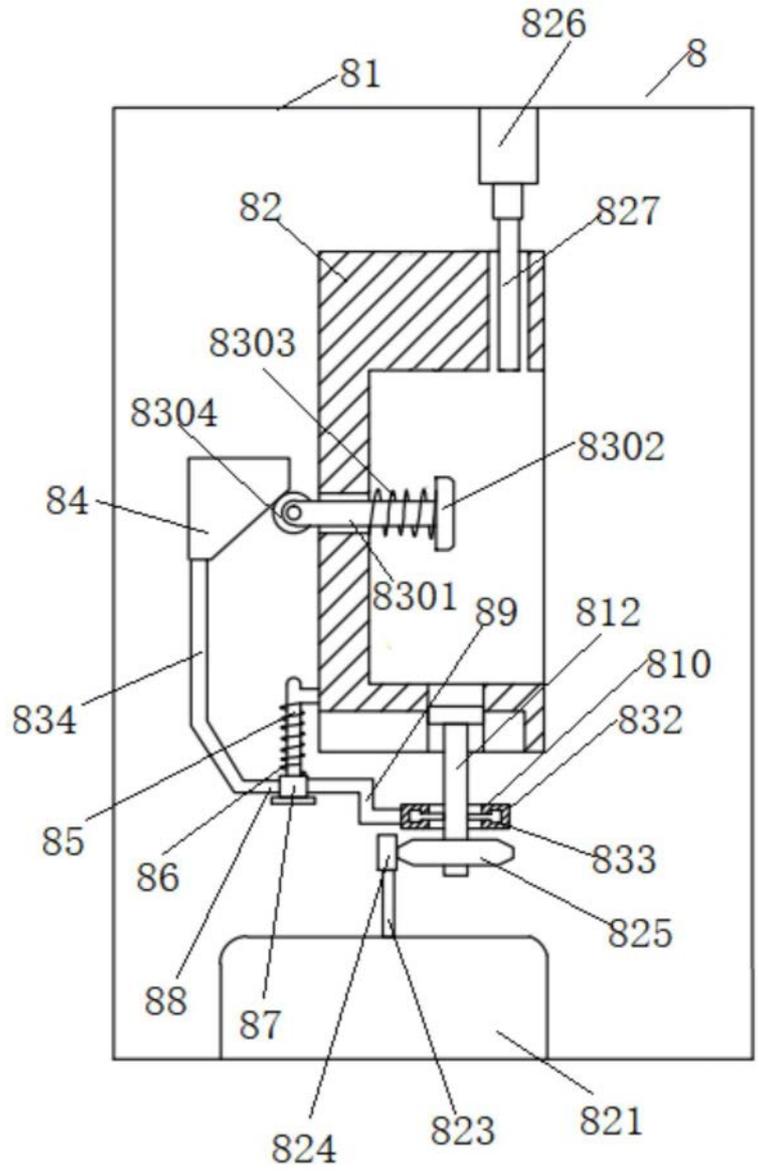


图12

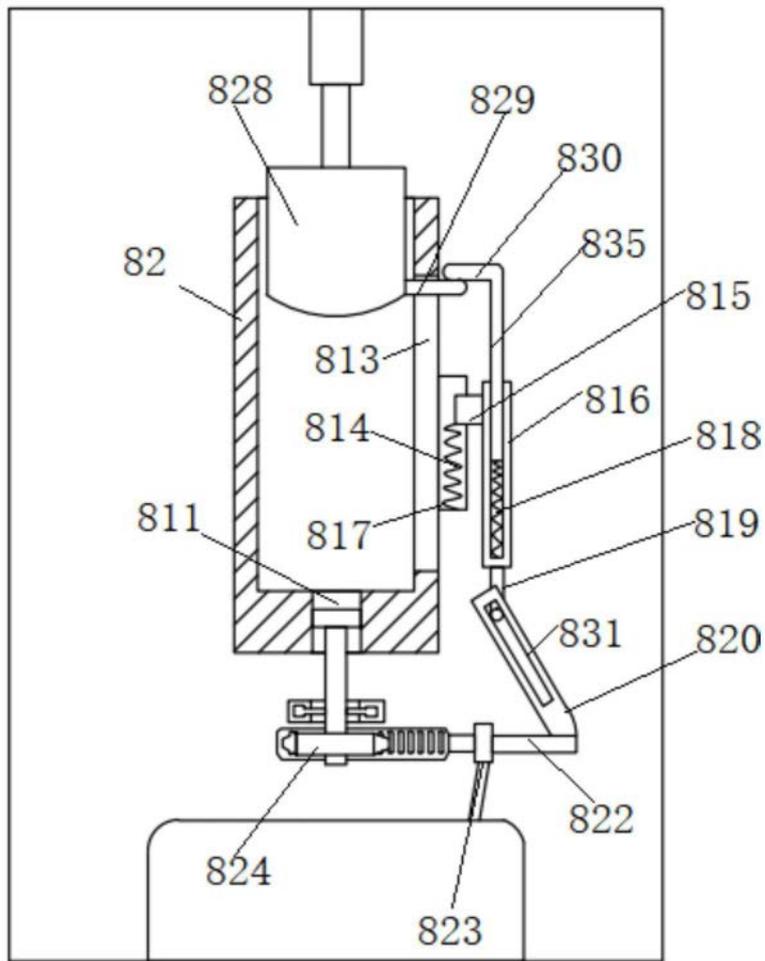


图13