



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106944406 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710195357.3

(22)申请日 2017.03.29

(71)申请人 周福明

地址 341000 江西省赣州市经济技术开发区
高校园区江西应用技术职业学院
143号信箱

(72)发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

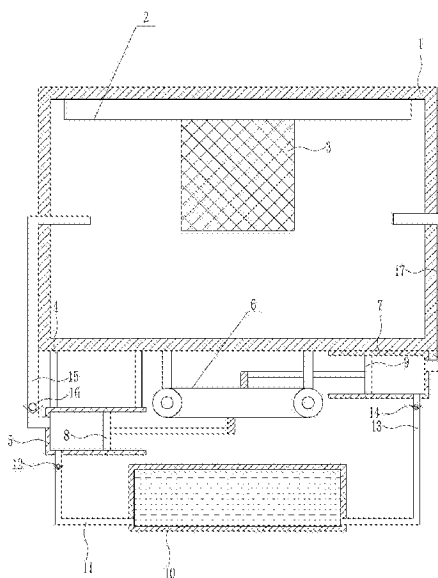
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

一种医疗器具清洗设备

(57)摘要

本发明涉及一种清洗设备,尤其涉及一种医疗器具清洗设备。本发明要解决的技术问题是提供一种操作简单、清洗效果佳、省时省力、工作效率高的医疗器具清洗设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种医疗器具清洗设备,包括有箱体、升降机构、网框、第一竖杆、第一缸体、推移机构、第二缸体、第一活塞、第二活塞、水箱、第一出水管等;箱体内侧顶部设有升降机构,升降机构的下方设有网框,网框内侧顶部设有横板,横板左侧面与网框内左侧面上部连接,横板右侧面与网框内右侧面上部连接。本发明采用升降机构使得网框内需要清洗的医疗器具充分与水接触,清洗效果极好,且便于加入消毒液。



1. 一种医疗器具清洗设备,其特征在于,包括有箱体(1)、升降机构(2)、网框(3)、第一竖杆(4)、第一缸体(5)、推移机构(6)、第二缸体(7)、第一活塞(8)、第二活塞(9)、水箱(10)、第一出水管(11)、第一单向阀(12)、第二出水管(13)、第二单向阀(14)、第一软管(15)、第三单向阀(16)、第二软管(17)、第四单向阀(18)和横板(19),箱体(1)内侧顶部设有升降机构(2),升降机构(2)的下方设有网框(3),网框(3)内侧顶部设有横板(19),横板(19)左侧面与网框(3)内左侧面上部连接,横板(19)右侧面与网框(3)内右侧面上部连接,横板(19)顶部中间与升降机构(2)的升降部件连接,箱体(1)底部左侧对称设有第一竖杆(4),第一竖杆(4)的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体(5),箱体(1)底部中间设有推移机构(6),箱体(1)底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体(7),第一缸体(5)内竖直设有第一活塞(8),第一活塞(8)与第一缸体(5)滑动配合,第二缸体(7)内竖直设有第二活塞(9),第二活塞(9)与第二缸体(7)滑动配合,推移机构(6)正下方设有水箱(10),水箱(10)左侧面与第一缸体(5)底部左侧之间连接有第一出水管(11),水箱(10)与第一缸体(5)通过第一出水管(11)内连通,第一出水管(11)内设有第一单向阀(12),水箱(10)右侧面与第二缸体(7)底部右侧之间连接有第二出水管(13),水箱(10)与第一缸体(5)通过第二出水管(13)内连通,第二出水管(13)内设有第二单向阀(14),第一缸体(5)左侧面与箱体(1)左侧面中部之间连接有第一软管(15),第一缸体(5)与箱体(1)通过第一软管(15)内连通,第一软管(15)内设有第三单向阀(16),第二缸体(7)右侧面与箱体(1)右侧面中部之间连接有第二软管(17),第二缸体(7)与箱体(1)通过第二软管(17)内连通,第二软管(17)内设有第四单向阀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,升降机构(2)包括有固定挡块(201)、第一滑轨(202)、第一滑块(203)、第一弹簧(204)、电动绕线轮(205)、拉线(206)、第二滑块(208)、第一连接杆(209)和第二连接杆(210),箱体(1)内顶部左右对称设有固定挡块(201),两固定挡块(201)之间的箱体(1)内顶部水平设有第一滑轨(202),第一滑轨(202)上滑动式地设有两个第一滑块(203),两个第一滑块(203)都与第一滑轨(202)滑动配合,左侧第一滑块(203)的左侧面与左侧固定挡块(201)的右侧面之间连接有第一弹簧(204),右侧第一滑块(203)的右侧面与右侧固定挡块(201)的左侧面之间也连接有第一弹簧(204),两第一滑块(203)之间的第一滑轨(202)底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮(205),电动绕线轮(205)上绕有两根拉线(206),其中一根拉线(206)的末端与左侧第一滑块(203)的右侧面连接,另外一根拉线(206)的末端与右侧第一滑块(203)的左侧面连接,横板(19)顶部左右对称开有滑槽(207),滑槽(207)内滑动式地设有第二滑块(208),第二滑块(208)与滑槽(207)滑动配合,右侧第二滑块(208)与左侧第一滑块(203)之间设有第一连接杆(209),第一连接杆(209)的一端通过销轴与右侧第二滑块(208)连接,第一连接杆(209)的另一端通过销轴与左侧第一滑块(203)连接,左侧第二滑块(208)与右侧第一滑块(203)之间设有第二连接杆(210),第二连接杆(210)的一端通过销轴与左侧第二滑块(208)连接,第一连接杆(209)的另一端通过销轴与右侧第一滑块(203)连接,第一连接杆(209)和第二连接杆(210)的中部交叉通过销轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,推移机构(6)包括有第二竖板(61)、第三竖板(62)、电动轮(63)、从动轮(64)、平皮带(65)、固定块(66)和推杆(67),第一竖杆(4)右侧的箱体(1)底部设有第二竖板(61)和第三竖板(62),第二竖板(61)位于第三竖板(62)左侧,第三竖板(62)位于第二缸体(7)左侧,第二竖板(61)的底部转动式

的安装有电动轮(63),第三竖板(62)的底部转动式的安装有从动轮(64),电动轮(63)和从动轮(64)之间连接有平皮带(65),平皮带(65)的顶部和底部均设置有固定块(66),上方固定块(66)的右侧面水平连接有推杆(67),上方推杆(67)的右端伸入第二缸体(7)与第二活塞(9)左侧面中部连接,下方固定块(66)的左侧面水平也连接有推杆(67),下方推杆(67)的右端伸入第一缸体(5)与第一活塞(8)右侧面中部连接。

4.根据权利要求3所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,还包括有喷头(20),第一软管(15)的末端连接有喷头(20),第二软管(17)的末端也连接有喷头(20),喷头(20)分别位于箱体(1)内的右侧和箱体(1)内的左侧,左侧喷头(20)与右侧喷头(20)左右对应。

5.根据权利要求4所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,还包括有摆动机构(21),摆动机构(21)包括有连杆(211)、第二滑轨(212)、气缸(213)、第三滑块(214)、齿条(215)、安装板(216)、齿轮(217)和第三连接杆(218),箱体(1)内侧面左右对称设有连杆(211)和第二滑轨(212),连杆(211)位于第二滑轨(212)的上方,连杆(211)的一端与箱体(1)内侧面连接,连杆(211)的另一端通过螺栓连接的方式连接有气缸(213),气缸(213)呈竖直设置,第二滑轨(212)上滑动式地设有第三滑块(214),第三滑块(214)与第二滑轨(212)滑动配合,第三滑块(214)外侧面通过螺栓连接的方式连接有齿条(215),齿条(215)呈竖直设置,箱体(1)内侧面左右对称水平设有安装板(216),安装板(216)位于第二滑轨(212)前侧,安装板(216)的外部转动式的安装有齿轮(217),齿轮(217)与齿条(215)啮合,齿轮(217)与喷头(20)之间连接有第三连接杆(218)。

6.根据权利要求5所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,还包括有消毒液箱(22)、出液管(23)、第五单向阀(24)、第一阀门(25)、第二阀门(26)和第三阀门(27),水箱(10)顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有消毒液箱(22),消毒液箱(22)与第二缸体(7)底部右侧之间连接有出液管(23),消毒液箱(22)与第二缸体(7)通过出液管(23)内连通,出液管(23)位于第二出水管(13)左侧,出液管(23)内设有第五单向阀(24),出液管(23)上连接有第一阀门(25),第二出水管(13)上连接有第二阀门(26),第一出水管(11)上连接有第三阀门(27),消毒液箱(22)顶部左侧开有加液口(28)。

7.根据权利要求6所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,还包括有漏斗(29)和盖板(30),水箱(10)左侧嵌入式的安装有漏斗(29),漏斗(29)与水箱(10)内连通,漏斗(29)顶部右端连接有盖板(30),盖板(30)通过销轴与漏斗(29)顶部右端连接,盖板(30)与漏斗(29)配合。

8.根据权利要求7所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,还包括有插块(31),漏斗(29)的顶部开有插槽(32),插槽(32)位于漏斗(29)的顶部左侧,插槽(32)的形状为矩形,盖板(30)的底部设置有插块(31),插块(31)位于盖板(30)的底部左侧,插块(31)的形状为矩形,插块(31)与插槽(32)配合。

9.根据权利要求8所述的一种医疗器具清洗设备,其特征在于,网框(3)的形状为长方体,网框(3)的顶部为敞口式设置,网框(3)最顶部与最底部之间的距离至少为20cm,网框(3)最前侧与最后侧之间的距离至少为15cm,网框(3)的壁厚为0.5cm。

一种医疗器具清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗设备,尤其涉及一种医疗器具清洗设备。

背景技术

[0002] 医疗器具是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品,包括所需要的计算机软件,效用主要通过物理等方式获得,不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得,或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用。

[0003] 医疗器具使用后需要进行清洗,方便于下次使用。传统人工对医疗器具进行清洗操作复杂、费时费力、工作效率低下,因此亟需研发一种操作简单、清洗效果佳、省时省力、工作效率高的医疗器具清洗设备。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服传统人工对医疗器具进行清洗操作复杂、费时费力、工作效率低下的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种操作简单、清洗效果佳、省时省力、工作效率高的医疗器具清洗设备。

[0005] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种医疗器具清洗设备,包括有箱体、升降机构、网框、第一竖杆、第一缸体、推移机构、第二缸体、第一活塞、第二活塞、水箱、第一出水管、第一单向阀、第二出水管、第二单向阀、第一软管、第三单向阀、第二软管、第四单向阀和横板,箱体内侧顶部设有升降机构,升降机构的下方设有网框,网框内侧顶部设有横板,横板左侧面与网框内左侧面上部连接,横板右侧面与网框内右侧面上部连接,横板顶部中间与升降机构的升降部件连接,箱体底部左侧对称设有第一竖杆,第一竖杆的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体,箱体底部中间设有推移机构,箱体底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体,第一缸体内竖直设有第一活塞,第一活塞与第一缸体滑动配合,第二缸体内竖直设有第二活塞,第二活塞与第二缸体滑动配合,推移机构正下方设有水箱,水箱左侧面与第一缸体底部左侧之间连接有第一出水管,水箱与第一缸体通过第一出水管内连通,第一出水管内设有第一单向阀,水箱右侧面与第二缸体底部右侧之间连接有第二出水管,水箱与第一缸体通过第二出水管内连通,第二出水管内设有第二单向阀,第一缸体左侧面与箱体左侧面中部之间连接有第一软管,第一缸体与箱体通过第一软管内连通,第一软管内设有第三单向阀,第二缸体右侧面与箱体右侧面中部之间连接有第二软管,第二缸体与箱体通过第二软管内连通,第二软管内设有第四单向阀。

[0006] 优选地,升降机构包括有固定挡块、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧、电动绕线轮、拉线、第二滑块、第一连接杆和第二连接杆,箱体内顶部左右对称设有固定挡块,两固定挡块之间的箱体内顶部水平设有第一滑轨,第一滑轨上滑动式地设有两个第一滑块,两个第

一滑块都与第一滑轨滑动配合,左侧第一滑块的左侧面与左侧固定挡块的右侧面之间连接有第一弹簧,右侧第一滑块的右侧面与右侧固定挡块的左侧面之间也连接有第一弹簧,两第一滑块之间的第一滑轨底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮,电动绕线轮上绕有两根拉线,其中一根拉线的末端与左侧第一滑块的右侧面连接,另外一根拉线的末端与右侧第一滑块的左侧面连接,横板顶部左右对称开有滑槽,滑槽内滑动式地设有第二滑块,第二滑块与滑槽滑动配合,右侧第二滑块与左侧第一滑块之间设有第一连接杆,第一连接杆的一端通过销轴与右侧第二滑块连接,第一连接杆的另一端通过销轴与左侧第一滑块连接,左侧第二滑块与右侧第一滑块之间设有第二连接杆,第二连接杆的一端通过销轴与左侧第二滑块连接,第一连接杆的另一端通过销轴与右侧第一滑块连接,第一连接杆和第二连接杆的中部交叉通过销轴连接。

[0007] 优选地,推移机构包括有第二竖板、第三竖板、电动轮、从动轮、平皮带、固定块和推杆,第一竖杆右侧的箱体底部设有第二竖板和第三竖板,第二竖板位于第三竖板左侧,第三竖板位于第二缸体左侧,第二竖板的底部转动式的安装有电动轮,第三竖板的底部转动式的安装有从动轮,电动轮和从动轮之间连接有平皮带,平皮带的顶部和底部均设置有固定块,上方固定块的右侧面水平连接有推杆,上方推杆的右端伸入第二缸体与第二活塞左侧面中部连接,下方固定块的左侧面水平也连接有推杆,下方推杆的右端伸入第一缸体与第一活塞右侧面中部连接。

[0008] 优选地,还包括有喷头,第一软管的末端连接有喷头,第二软管的末端也连接有喷头,喷头分别位于箱体右侧和箱体左侧,左侧喷头与右侧喷头左右对应。

[0009] 优选地,还包括有摆动机构,摆动机构包括有连杆、第二滑轨、气缸、第三滑块、齿条、安装板、齿轮和第三连接杆,箱体左侧面左右对称设有连杆和第二滑轨,连杆位于第二滑轨的上方,连杆的一端与箱体左侧面连接,连杆的另一端通过螺栓连接的方式连接有气缸,气缸呈竖直设置,第二滑轨上滑动式地设有第三滑块,第三滑块与第二滑轨滑动配合,第三滑块外侧面通过螺栓连接的方式连接有齿条,齿条呈竖直设置,箱体左侧面左右对称水平设有安装板,安装板位于第二滑轨前侧,安装板的外部转动式的安装有齿轮,齿轮与齿条啮合,齿轮与喷头之间连接有第三连接杆。

[0010] 优选地,还包括有消毒液箱、出液管、第五单向阀、第一阀门、第二阀门和第三阀门,水箱顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有消毒液箱,消毒液箱与第二缸体底部右侧之间连接有出液管,消毒液箱与第二缸体通过出液管内连通,出液管位于第二出水管左侧,出液管内设有第五单向阀,出液管上连接有第一阀门,第二出水管上连接有第二阀门,第一出水管上连接有第三阀门,消毒液箱顶部左侧开有加液口。

[0011] 优选地,还包括有漏斗和盖板,水箱左侧嵌入式的安装有漏斗,漏斗与水箱内连通,漏斗顶部右端连接有盖板,盖板通过销轴与漏斗顶部右端连接,盖板与漏斗配合。

[0012] 优选地,还包括有插块,漏斗的顶部开有插槽,插槽位于漏斗的顶部左侧,插槽的形状为矩形,盖板的底部设置有插块,插块位于盖板的底部左侧,插块的形状为矩形,插块与插槽配合。

[0013] 优选地,网框的形状为长方体,网框的顶部为敞口式设置,网框最顶部与最底部之间的距离至少为20cm,网框最前侧与最后侧之间的距离至少为15cm,网框的壁厚为0.5cm。

[0014] 工作原理:使用时,将需要清洗的医疗器具装入网框内,再通过推移装置推动第一

活塞和第二活塞,由于压力作用,第一单向阀、第二单向阀、第三单向阀和第四单向阀被启动,水箱内的水分别通过第一出水管、第二出水管、第一软管和第二软管流入箱体内。与此同时,再通过升降机构带动网框上下移动,使得网框内需要消毒的医疗器具充分的与流入箱体内的水接触,从而对医疗器具进行清洗。

[0015] 因为升降机构包括有固定挡块、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧、电动绕线轮、拉线、第二滑块、第一连接杆和第二连接杆,箱体内顶部左右对称设有固定挡块,两固定挡块之间的箱体内顶部水平设有第一滑轨,第一滑轨上滑动式地设有两个第一滑块,两个第一滑块都与第一滑轨滑动配合,左侧第一滑块的左侧面与左侧固定挡块的右侧面之间连接有第一弹簧,右侧第一滑块的右侧面与右侧固定挡块的左侧面之间也连接有第一弹簧,两第一滑块之间的第一滑轨底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮,电动绕线轮上绕有两根拉线,其中一根拉线的末端与左侧第一滑块的右侧面连接,另外一根拉线的末端与右侧第一滑块的左侧面连接,横板顶部左右对称开有滑槽,滑槽内滑动式地设有第二滑块,第二滑块与滑槽滑动配合,右侧第二滑块与左侧第一滑块之间设有第一连接杆,第一连接杆的一端通过销轴与右侧第二滑块连接,第一连接杆的另一端通过销轴与左侧第一滑块连接,左侧第二滑块与右侧第一滑块之间设有第二连接杆,第二连接杆的一端通过销轴与左侧第二滑块连接,第一连接杆的另一端通过销轴与右侧第一滑块连接,第一连接杆和第二连接杆的中部交叉通过销轴连接。启动电动绕线轮顺时针转动,电动绕线轮顺时针转动将拉线收起,拉线拉动两第一滑块向中间方向,第一弹簧被拉伸,从而通过第一连接杆和第二连接杆使横板向下移动;启动电动绕线轮逆时针转动,电动绕线轮逆时针转动将拉线放出,在第一弹簧的作用下,两第一滑块向左右两方移动,从而通过第一连接杆和第二连接杆使横板向上移动。如此,通过启动电动绕线轮不断地顺时针转动和逆时针转动,即能够使得网框不断地上下移动。

[0016] 因为推移机构包括有第二竖板、第三竖板、电动轮、从动轮、平皮带、固定块和推杆,第一竖杆右侧的箱体底部设有第二竖板和第三竖板,第二竖板位于第三竖板左侧,第三竖板位于第二缸体左侧,第二竖板的底部转动式的安装有电动轮,第三竖板的底部转动式的安装有从动轮,电动轮和从动轮之间连接有平皮带,平皮带的顶部和底部均设置有固定块,上方固定块的右侧面水平连接有推杆,上方推杆的右端伸入第二缸体与第二活塞左侧面中部连接,下方固定块的左侧面水平也连接有推杆,下方推杆的右端伸入第一缸体与第一活塞右侧面中部连接。启动电动轮逆时针转动,从而通过平皮带带动上方固定块向左移动和下方固定块向右移动,随之上方固定块通过上方推杆带动第二活塞在第二缸体内向左移动,水箱内的水通过第二出水管抽入第二缸体内;下方固定块通过下方推杆带动第一活塞在第一缸体内向右移动,水箱内的水通过第一出水管抽入第一缸体内。启动电动轮顺时针转动,从而通过平皮带带动上方固定块向右移动和下方固定块向左移动,随之上方固定块通过上方推杆带动第二活塞在第二缸体内向右移动,抽入第二缸体内的水通过第二软管流入箱体内;下方固定块通过下方推杆带动第一活塞在第一缸体内向左移动,抽入第一缸体内的水通过第一软管流入箱体内。

[0017] 因为还包括有喷头,第一软管的末端连接有喷头,第二软管的末端也连接有喷头,喷头分别位于箱体右侧和箱体左侧,左侧喷头与右侧喷头左右对应。抽入第二缸体内的水通过第二软管从右侧喷头喷出箱体内,抽入第一缸体内的水通过第一软管从左侧

喷头喷出箱体内。喷头喷出水的面积较大,在网框上下移动的过程中,喷头将水喷到网框上,使得网框内的医疗器具更加全面、充分的与水接触,清洗效果更好。

[0018] 因为还包括有摆动机构,摆动机构包括有连杆、第二滑轨、气缸、第三滑块、齿条、安装板、齿轮和第三连接杆,箱体内侧面左右对称设有连杆和第二滑轨,连杆位于第二滑轨的上方,连杆的一端与箱体内侧面连接,连杆的另一端通过螺栓连接的方式连接有气缸,气缸呈竖直设置,第二滑轨上滑动式地设有第三滑块,第三滑块与第二滑轨滑动配合,第三滑块外侧面通过螺栓连接的方式连接有齿条,齿条呈竖直设置,箱体内侧面左右对称水平设有安装板,安装板位于第二滑轨前侧,安装板的外部转动式的安装有齿轮,齿轮与齿条啮合,齿轮与喷头之间连接有第三连接杆。启动气缸做伸缩运动,气缸带动齿条上下移动,第三滑块在第二滑轨上上下滑动起导向作用,齿条上下移动带动齿轮正反交替转动,进而使得喷头摆动,使得喷头大面积的将水喷至箱体内。

[0019] 因为还包括有消毒液箱、出液管、第五单向阀、第一阀门、第二阀门和第三阀门,水箱顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有消毒液箱,消毒液箱与第二缸体底部右侧之间连接有出液管,消毒液箱与第二缸体通过出液管内连通,出液管位于第二出水管左侧,出液管内设有第五单向阀,出液管上连接有第一阀门,第二出水管上连接有第二阀门,第一出水管上连接有第三阀门,消毒液箱顶部左侧开有加液口。通过加液口向消毒液箱内加入消毒液,打开第一阀门,关闭第二阀门和第三阀门,第二活塞在第二缸体内左右移动时,由于压力作用,第五单向阀和第四单向阀启动,消毒液箱内的消毒液通过出液管和第二软管从喷头喷出至箱体内,即能够方便在清洗医疗器具的过程中加入适量消毒液。如此能够对医疗器具进行消毒,提高了清洗效果。

[0020] 因为还包括有漏斗和盖板,水箱左侧嵌入式的安装有漏斗,漏斗与水箱内连通,漏斗顶部右端连接有盖板,盖板通过销轴与漏斗顶部右端连接,盖板与漏斗配合。通过漏斗更好地向水箱内加水。盖上盖板能够防止外界的灰尘通过漏斗进行水箱内。

[0021] 因为还包括有插块,漏斗的顶部开有插槽,插槽位于漏斗的顶部左侧,插槽的形状为矩形,盖板的底部设置有插块,插块位于盖板的底部左侧,插块的形状为矩形,插块与插槽配合,盖上盖板,插块与插槽配合,使漏斗更加密闭。

[0022] (3)有益效果

本发明采用升降机构使得网框内需要清洗的医疗器具充分与水接触,清洗效果极好,且便于加入消毒液,达到了操作简单、清洗效果佳、省时省力、工作效率高的效果。

附图说明

[0023] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0024] 图2为本发明网框的立体结构示意图。

[0025] 图3为本发明升降机构的主视结构示意图。

[0026] 图4为本发明推移机构的主视结构示意图。

[0027] 图5为本发明的第二种主视结构示意图。

[0028] 图6为本发明的第三种主视结构示意图。

[0029] 图7为本发明的第四种主视结构示意图。

[0030] 图8为本发明水箱的主视结构示意图。

[0031] 图9为本发明漏斗和盖板的主视结构示意图。

[0032] 附图中的标记为:1-箱体,2-升降机构,3-网框,4-第一竖杆,5-第一缸体,6-推移机构,7-第二缸体,8-第一活塞,9-第二活塞,10-水箱,11-第一出水管,12-第一单向阀,13-第二出水管,14-第二单向阀,15-第一软管,16-第三单向阀,17-第二软管,18-第四单向阀,19-横板,201-固定挡块,202-第一滑轨,203-第一滑块,204-第一弹簧,205-电动绕线轮,206-拉线,207-滑槽,208-第二滑块,209-第一连接杆,210-第二连接杆,61-第二竖板,62-第三竖板,63-电动轮,64-从动轮,65-平皮带,66-固定块,67-推杆,20-喷头,21-摆动机构,211-连杆,212-第二滑轨,213-气缸,214-第三滑块,215-齿条,216-安装板,217-齿轮,218-第三连接杆,22-消毒液箱,23-出液管,24-第五单向阀,25-第一阀门,26-第二阀门,27-第三阀门,28-加液口,29-漏斗,30-盖板,31-插块,32-插槽。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0034] 实施例1

一种医疗器具清洗设备,如图1-9所示,包括有箱体1、升降机构2、网框3、第一竖杆4、第一缸体5、推移机构6、第二缸体7、第一活塞8、第二活塞9、水箱10、第一出水管11、第一单向阀12、第二出水管13、第二单向阀14、第一软管15、第三单向阀16、第二软管17、第四单向阀18和横板19,箱体1内侧顶部设有升降机构2,升降机构2的下方设有网框3,网框3内侧顶部设有横板19,横板19左侧面与网框3内左侧面上部连接,横板19右侧面与网框3内右侧面上部连接,横板19顶部中间与升降机构2的升降部件连接,箱体1底部左侧对称设有第一竖杆4,第一竖杆4的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体5,箱体1底部中间设有推移机构6,箱体1底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体7,第一缸体5内竖直设有第一活塞8,第一活塞8与第一缸体5滑动配合,第二缸体7内竖直设有第二活塞9,第二活塞9与第二缸体7滑动配合,推移机构6正下方设有水箱10,水箱10左侧面与第一缸体5底部左侧之间连接有第一出水管11,水箱10与第一缸体5通过第一出水管11内连通,第一出水管11内设有第一单向阀12,水箱10右侧面与第二缸体7底部右侧之间连接有第二出水管13,水箱10与第一缸体5通过第二出水管13内连通,第二出水管13内设有第二单向阀14,第一缸体5左侧面与箱体1左侧面中部之间连接有第一软管15,第一缸体5与箱体1通过第一软管15内连通,第一软管15内设有第三单向阀16,第二缸体7右侧面与箱体1右侧面中部之间连接有第二软管17,第二缸体7与箱体1通过第二软管17内连通,第二软管17内设有第四单向阀18。

[0035] 实施例2

一种医疗器具清洗设备,如图1-9所示,包括有箱体1、升降机构2、网框3、第一竖杆4、第一缸体5、推移机构6、第二缸体7、第一活塞8、第二活塞9、水箱10、第一出水管11、第一单向阀12、第二出水管13、第二单向阀14、第一软管15、第三单向阀16、第二软管17、第四单向阀18和横板19,箱体1内侧顶部设有升降机构2,升降机构2的下方设有网框3,网框3内侧顶部设有横板19,横板19左侧面与网框3内左侧面上部连接,横板19右侧面与网框3内右侧面上部连接,横板19顶部中间与升降机构2的升降部件连接,箱体1底部左侧对称设有第一竖杆4,第一竖杆4的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体5,箱体1底部中间设有推移机构6,箱体1底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体7,第一缸体5内竖直设有第一活塞

8,第一活塞8与第一缸体5滑动配合,第二缸体7内竖直设有第二活塞9,第二活塞9与第二缸体7滑动配合,推移机构6正下方设有水箱10,水箱10左侧面与第一缸体5底部左侧之间连接有第一出水管11,水箱10与第一缸体5通过第一出水管11内连通,第一出水管11内设有第一单向阀12,水箱10右侧面与第二缸体7底部右侧之间连接有第二出水管13,水箱10与第一缸体5通过第二出水管13内连通,第二出水管13内设有第二单向阀14,第一缸体5左侧面与箱体1左侧面中部之间连接有第一软管15,第一缸体5与箱体1通过第一软管15内连通,第一软管15内设有第三单向阀16,第二缸体7右侧面与箱体1右侧面中部之间连接有第二软管17,第二缸体7与箱体1通过第二软管17内连通,第二软管17内设有第四单向阀18。

[0036] 升降机构2包括有固定挡块201、第一滑轨202、第一滑块203、第一弹簧204、电动绕线轮205、拉线206、第二滑块208、第一连接杆209和第二连接杆210,箱体1内顶部左右对称设有固定挡块201,两固定挡块201之间的箱体1内顶部水平设有第一滑轨202,第一滑轨202上滑动式地设有两个第一滑块203,两个第一滑块203都与第一滑轨202滑动配合,左侧第一滑块203的左侧面与左侧固定挡块201的右侧面之间连接有第一弹簧204,右侧第一滑块203的右侧面与右侧固定挡块201的左侧面之间也连接有第一弹簧204,两第一滑块203之间的第一滑轨202底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮205,电动绕线轮205上绕有两根拉线206,其中一根拉线206的末端与左侧第一滑块203的右侧面连接,另外一根拉线206的末端与右侧第一滑块203的左侧面连接,横板19顶部左右对称开有滑槽207,滑槽207内滑动式地设有第二滑块208,第二滑块208与滑槽207滑动配合,右侧第二滑块208与左侧第一滑块203之间设有第一连接杆209,第一连接杆209的一端通过销轴与右侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与左侧第一滑块203连接,左侧第二滑块208与右侧第一滑块203之间设有第二连接杆210,第二连接杆210的一端通过销轴与左侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与右侧第一滑块203连接,第一连接杆209和第二连接杆210的中部交叉通过销轴连接。

[0037] 实施例3

一种医疗器具清洗设备,如图1-9所示,包括有箱体1、升降机构2、网框3、第一竖杆4、第一缸体5、推移机构6、第二缸体7、第一活塞8、第二活塞9、水箱10、第一出水管11、第一单向阀12、第二出水管13、第二单向阀14、第一软管15、第三单向阀16、第二软管17、第四单向阀18和横板19,箱体1内侧顶部设有升降机构2,升降机构2的下方设有网框3,网框3内侧顶部设有横板19,横板19左侧面与网框3内左侧面上部连接,横板19右侧面与网框3内右侧面上部连接,横板19顶部中间与升降机构2的升降部件连接,箱体1底部左侧对称设有第一竖杆4,第一竖杆4的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体5,箱体1底部中间设有推移机构6,箱体1底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体7,第一缸体5内竖直设有第一活塞8,第一活塞8与第一缸体5滑动配合,第二缸体7内竖直设有第二活塞9,第二活塞9与第二缸体7滑动配合,推移机构6正下方设有水箱10,水箱10左侧面与第一缸体5底部左侧之间连接有第一出水管11,水箱10与第一缸体5通过第一出水管11内连通,第一出水管11内设有第一单向阀12,水箱10右侧面与第二缸体7底部右侧之间连接有第二出水管13,水箱10与第一缸体5通过第二出水管13内连通,第二出水管13内设有第二单向阀14,第一缸体5左侧面与箱体1左侧面中部之间连接有第一软管15,第一缸体5与箱体1通过第一软管15内连通,第一软管15内设有第三单向阀16,第二缸体7右侧面与箱体1右侧面中部之间连接有第二软管17,

第二缸体7与箱体1通过第二软管17内连通,第二软管17内设有第四单向阀18。

[0038] 升降机构2包括有固定挡块201、第一滑轨202、第一滑块203、第一弹簧204、电动绕线轮205、拉线206、第二滑块208、第一连接杆209和第二连接杆210,箱体1内顶部左右对称设有固定挡块201,两固定挡块201之间的箱体1内顶部水平设有第一滑轨202,第一滑轨202上滑动式地设有两个第一滑块203,两个第一滑块203都与第一滑轨202滑动配合,左侧第一滑块203的左侧面与左侧固定挡块201的右侧面之间连接有第一弹簧204,右侧第一滑块203的右侧面与右侧固定挡块201的左侧面之间也连接有第一弹簧204,两第一滑块203之间的第一滑轨202底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮205,电动绕线轮205上绕有两根拉线206,其中一根拉线206的末端与左侧第一滑块203的右侧面连接,另外一根拉线206的末端与右侧第一滑块203的左侧面连接,横板19顶部左右对称开有滑槽207,滑槽207内滑动式地设有第二滑块208,第二滑块208与滑槽207滑动配合,右侧第二滑块208与左侧第一滑块203之间设有第一连接杆209,第一连接杆209的一端通过销轴与右侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与左侧第一滑块203连接,左侧第二滑块208与右侧第一滑块203之间设有第二连接杆210,第二连接杆210的一端通过销轴与左侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与右侧第一滑块203连接,第一连接杆209和第二连接杆210的中部交叉通过销轴连接。

[0039] 推移机构6包括有第二竖板61、第三竖板62、电动轮63、从动轮64、平皮带65、固定块66和推杆67,第一竖杆4右侧的箱体1底部设有第二竖板61和第三竖板62,第二竖板61位于第三竖板62左侧,第三竖板62位于第二缸体7左侧,第二竖板61的底部转动式的安装有电动轮63,第三竖板62的底部转动式的安装有从动轮64,电动轮63和从动轮64之间连接有平皮带65,平皮带65的顶部和底部均设置有固定块66,上方固定块66的右侧面水平连接有推杆67,上方推杆67的右端伸入第二缸体7与第二活塞9左侧面中部连接,下方固定块66的左侧面水平也连接有推杆67,下方推杆67的右端伸入第一缸体5与第一活塞8右侧面中部连接。

[0040] 实施例4

一种医疗器具清洗设备,如图1-9所示,包括有箱体1、升降机构2、网框3、第一竖杆4、第一缸体5、推移机构6、第二缸体7、第一活塞8、第二活塞9、水箱10、第一出水管11、第一单向阀12、第二出水管13、第二单向阀14、第一软管15、第三单向阀16、第二软管17、第四单向阀18和横板19,箱体1内侧顶部设有升降机构2,升降机构2的下方设有网框3,网框3内侧顶部设有横板19,横板19左侧面与网框3内左侧面上部连接,横板19右侧面与网框3内右侧面上部连接,横板19顶部中间与升降机构2的升降部件连接,箱体1底部左侧对称设有第一竖杆4,第一竖杆4的底端通过螺栓连接的方式安装有第一缸体5,箱体1底部中间设有推移机构6,箱体1底部右侧通过螺栓连接的方式安装有第二缸体7,第一缸体5内竖直设有第一活塞8,第一活塞8与第一缸体5滑动配合,第二缸体7内竖直设有第二活塞9,第二活塞9与第二缸体7滑动配合,推移机构6正下方设有水箱10,水箱10左侧面与第一缸体5底部左侧之间连接有第一出水管11,水箱10与第一缸体5通过第一出水管11内连通,第一出水管11内设有第一单向阀12,水箱10右侧面与第二缸体7底部右侧之间连接有第二出水管13,水箱10与第一缸体5通过第二出水管13内连通,第二出水管13内设有第二单向阀14,第一缸体5左侧面与箱体1左侧面中部之间连接有第一软管15,第一缸体5与箱体1通过第一软管15内连通,第一软

管15内设有第三单向阀16,第二缸体7右侧面与箱体1右侧面中部之间连接有第二软管17,第二缸体7与箱体1通过第二软管17内连通,第二软管17内设有第四单向阀18。

[0041] 升降机构2包括有固定挡块201、第一滑轨202、第一滑块203、第一弹簧204、电动绕线轮205、拉线206、第二滑块208、第一连接杆209和第二连接杆210,箱体1内顶部左右对称设有固定挡块201,两固定挡块201之间的箱体1内顶部水平设有第一滑轨202,第一滑轨202上滑动式地设有两个第一滑块203,两个第一滑块203都与第一滑轨202滑动配合,左侧第一滑块203的左侧面与左侧固定挡块201的右侧面之间连接有第一弹簧204,右侧第一滑块203的右侧面与右侧固定挡块201的左侧面之间也连接有第一弹簧204,两第一滑块203之间的第一滑轨202底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮205,电动绕线轮205上绕有两根拉线206,其中一根拉线206的末端与左侧第一滑块203的右侧面连接,另外一根拉线206的末端与右侧第一滑块203的左侧面连接,横板19顶部左右对称开有滑槽207,滑槽207内滑动式地设有第二滑块208,第二滑块208与滑槽207滑动配合,右侧第二滑块208与左侧第一滑块203之间设有第一连接杆209,第一连接杆209的一端通过销轴与右侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与左侧第一滑块203连接,左侧第二滑块208与右侧第一滑块203之间设有第二连接杆210,第二连接杆210的一端通过销轴与左侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与右侧第一滑块203连接,第一连接杆209和第二连接杆210的中部交叉通过销轴连接。

[0042] 推移机构6包括有第二竖板61、第三竖板62、电动轮63、从动轮64、平皮带65、固定块66和推杆67,第一竖杆4右侧的箱体1底部设有第二竖板61和第三竖板62,第二竖板61位于第三竖板62左侧,第三竖板62位于第二缸体7左侧,第二竖板61的底部转动式的安装有电动轮63,第三竖板62的底部转动式的安装有从动轮64,电动轮63和从动轮64之间连接有平皮带65,平皮带65的顶部和底部均设置有固定块66,上方固定块66的右侧面水平连接有推杆67,上方推杆67的右端伸入第二缸体7与第二活塞9左侧面中部连接,下方固定块66的左侧面水平也连接有推杆67,下方推杆67的右端伸入第一缸体5与第一活塞8右侧面中部连接。

[0043] 还包括有喷头20,第一软管15的末端连接有喷头20,第二软管17的末端也连接有喷头20,喷头20分别位于箱体1内的右侧和箱体1内的左侧,左侧喷头20与右侧喷头20左右对应。

[0044] 还包括有摆动机构21,摆动机构21包括有连杆211、第二滑轨212、气缸213、第三滑块214、齿条215、安装板216、齿轮217和第三连接杆218,箱体1内侧面左右对称设有连杆211和第二滑轨212,连杆211位于第二滑轨212的上方,连杆211的一端与箱体1内侧面连接,连杆211的另一端通过螺栓连接的方式连接有气缸213,气缸213呈竖直设置,第二滑轨212上滑动式地设有第三滑块214,第三滑块214与第二滑轨212滑动配合,第三滑块214外侧面通过螺栓连接的方式连接有齿条215,齿条215呈竖直设置,箱体1内侧面左右对称水平设有安装板216,安装板216位于第二滑轨212前侧,安装板216的外部转动式的安装有齿轮217,齿轮217与齿条215啮合,齿轮217与喷头20之间连接有第三连接杆218。

[0045] 还包括有消毒液箱22、出液管23、第五单向阀24、第一阀门25、第二阀门26和第三阀门27,水箱10顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有消毒液箱22,消毒液箱22与第二缸体7底部右侧之间连接有出液管23,消毒液箱22与第二缸体7通过出液管23内连通,出液管23位

于第二出水管13左侧,出液管23内设有第五单向阀24,出液管23上连接有第一阀门25,第二出水管13上连接有第二阀门26,第一出水管11上连接有第三阀门27,消毒液箱22顶部左侧开有加液口28。

[0046] 还包括有漏斗29和盖板30,水箱10左侧嵌入式的安装有漏斗29,漏斗29与水箱10内连通,漏斗29顶部右端连接有盖板30,盖板30通过销轴与漏斗29顶部右端连接,盖板30与漏斗29配合。

[0047] 还包括有插块31,漏斗29的顶部开有插槽32,插槽32位于漏斗29的顶部左侧,插槽32的形状为矩形,盖板30的底部设置有插块31,插块31位于盖板30的底部左侧,插块31的形状为矩形,插块31与插槽32配合。

[0048] 网框3的形状为长方体,网框3的顶部为敞口式设置,网框3最顶部与最底部之间的距离至少为20cm,网框3最前侧与最后侧之间的距离至少为15cm,网框3的壁厚为0.5cm。

[0049] 工作原理:使用时,将需要清洗的医疗器具装入网框3内,再通过推移装置推动第一活塞8和第二活塞9,由于压力作用,第一单向阀12、第二单向阀14、第三单向阀16和第四单向阀18被启动,水箱10内的水分别通过第一出水管11、第二出水管13、第一软管15和第二软管17流入箱体1内。与此同时,再通过升降机构2带动网框3上下移动,使得网框3内需要消毒的医疗器具充分的与流入箱体1内的水接触,从而对医疗器具进行清洗。

[0050] 因为升降机构2包括有固定挡块201、第一滑轨202、第一滑块203、第一弹簧204、电动绕线轮205、拉线206、第二滑块208、第一连接杆209和第二连接杆210,箱体1内顶部左右对称设有固定挡块201,两固定挡块201之间的箱体1内顶部水平设有第一滑轨202,第一滑轨202上滑动式地设有两个第一滑块203,两个第一滑块203都与第一滑轨202滑动配合,左侧第一滑块203的左侧面与左侧固定挡块201的右侧面之间连接有第一弹簧204,右侧第一滑块203的右侧面与右侧固定挡块201的左侧面之间也连接有第一弹簧204,两第一滑块203之间的第一滑轨202底部通过螺栓连接的方式安装有电动绕线轮205,电动绕线轮205上绕有两根拉线206,其中一根拉线206的末端与左侧第一滑块203的右侧面连接,另外一根拉线206的末端与右侧第一滑块203的左侧面连接,横板19顶部左右对称开有滑槽207,滑槽207内滑动式地设有第二滑块208,第二滑块208与滑槽207滑动配合,右侧第二滑块208与左侧第一滑块203之间设有第一连接杆209,第一连接杆209的一端通过销轴与右侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与左侧第一滑块203连接,左侧第二滑块208与右侧第一滑块203之间设有第二连接杆210,第二连接杆210的一端通过销轴与左侧第二滑块208连接,第一连接杆209的另一端通过销轴与右侧第一滑块203连接,第一连接杆209和第二连接杆210的中部交叉通过销轴连接。启动电动绕线轮205顺时针转动,电动绕线轮205顺时针转动将拉线206收起,拉线206拉动两第一滑块203向中间方向,第一弹簧204被拉伸,从而通过第一连接杆209和第二连接杆210使横板19向下移动;启动电动绕线轮205逆时针转动,电动绕线轮205逆时针转动将拉线206放出,在第一弹簧204的作用下,两第一滑块203向左右两方移动,从而通过第一连接杆209和第二连接杆210使横板19向上移动。如此,通过启动电动绕线轮205不断地顺时针转动和逆时针转动,即能够使得网框3不断地上下移动。

[0051] 因为推移机构6包括有第二竖板61、第三竖板62、电动轮63、从动轮64、平皮带65、固定块66和推杆67,第一竖杆4右侧的箱体1底部设有第二竖板61和第三竖板62,第二竖板61位于第三竖板62左侧,第三竖板62位于第二缸体7左侧,第二竖板61的底部转动式的安装

有电动轮63,第三竖板62的底部转动式的安装有从动轮64,电动轮63和从动轮64之间连接有平皮带65,平皮带65的顶部和底部均设置有固定块66,上方固定块66的右侧面水平连接有推杆67,上方推杆67的右端伸入第二缸体7与第二活塞9左侧面中部连接,下方固定块66的左侧面水平也连接有推杆67,下方推杆67的右端伸入第一缸体5与第一活塞8右侧面中部连接。启动电动轮63逆时针转动,从而通过平皮带65带动上方固定块66向左移动和下方固定块66向右移动,随之上方固定块66通过上方推杆67带动第二活塞9在第二缸体7内向左移动,水箱10内的水通过第二出水管13抽入第二缸体7内;下方固定块66通过下方推杆67带动第一活塞8在第一缸体5内向右移动,水箱10内的水通过第一出水管11抽入第一缸体5内。启动电动轮63顺时针转动,从而通过平皮带65带动上方固定块66向右移动和下方固定块66向左移动,随之上方固定块66通过上方推杆67带动第二活塞9在第二缸体7内向右移动,抽入第二缸体7内的水通过第二软管17流入箱体1内;下方固定块66通过下方推杆67带动第一活塞8在第一缸体5内向左移动,抽入第一缸体5内的水通过第一软管15流入箱体1内。

[0052] 因为还包括有喷头20,第一软管15的末端连接有喷头20,第二软管17的末端也连接有喷头20,喷头20分别位于箱体1内的右侧和箱体1内的左侧,左侧喷头20与右侧喷头20左右对应。抽入第二缸体7内的水通过第二软管17从右侧喷头20喷出箱体1内,抽入第一缸体5内的水通过第一软管15从左侧喷头20喷出箱体1内。喷头20喷出水的面积较大,在网框3上下移动的过程中,喷头20将水喷到网框3上,使得网框3内的医疗器具更加全面、充分的与水接触,清洗效果更好。

[0053] 因为还包括有摆动机构21,摆动机构21包括有连杆211、第二滑轨212、气缸213、第三滑块214、齿条215、安装板216、齿轮217和第三连接杆218,箱体1内侧面左右对称设有连杆211和第二滑轨212,连杆211位于第二滑轨212的上方,连杆211的一端与箱体1内侧面连接,连杆211的另一端通过螺栓连接的方式连接有气缸213,气缸213呈竖直设置,第二滑轨212上滑动式地设有第三滑块214,第三滑块214与第二滑轨212滑动配合,第三滑块214外侧面通过螺栓连接的方式连接有齿条215,齿条215呈竖直设置,箱体1内侧面左右对称水平设有安装板216,安装板216位于第二滑轨212前侧,安装板216的外部转动式的安装有齿轮217,齿轮217与齿条215啮合,齿轮217与喷头20之间连接有第三连接杆218。启动气缸213做伸缩运动,气缸213带动齿条215上下移动,第三滑块214在第二滑轨212上上下滑动起导向作用,齿条215上下移动带动齿轮217正反交替转动,进而使得喷头20摆动,使得喷头20大面积的将水喷至箱体1内。

[0054] 因为还包括有消毒液箱22、出液管23、第五单向阀24、第一阀门25、第二阀门26和第三阀门27,水箱10顶部右侧通过螺栓连接的方式安装有消毒液箱22,消毒液箱22与第二缸体7底部右侧之间连接有出液管23,消毒液箱22与第二缸体7通过出液管23内连通,出液管23位于第二出水管13左侧,出液管23内设有第五单向阀24,出液管23上连接有第一阀门25,第二出水管13上连接有第二阀门26,第一出水管11上连接有第三阀门27,消毒液箱22顶部左侧开有加液口28。通过加液口28向消毒液箱22内加入消毒液,打开第一阀门25,关闭第二阀门26和第三阀门27,第二活塞9在第二缸体7内左右移动时,由于压力作用,第五单向阀24和第四单向阀18启动,消毒液箱22内的消毒液通过出液管23和第二软管17从喷头20喷出至箱体1内,即能够方便在清洗医疗器具的过程中加入适量消毒液。如此能够对医疗器具进行消毒,提高了清洗效果。

[0055] 因为还包括有漏斗29和盖板30,水箱10左侧嵌入式的安装有漏斗29,漏斗29与水箱10内连通,漏斗29顶部右端连接有盖板30,盖板30通过销轴与漏斗29顶部右端连接,盖板30与漏斗29配合。通过漏斗29更好地向水箱10内加水。盖上盖板30能够防止外界的灰尘通过漏斗29进行水箱10内。

[0056] 因为还包括有插块31,漏斗29的顶部开有插槽32,插槽32位于漏斗29的顶部左侧,插槽32的形状为矩形,盖板30的底部设置有插块31,插块31位于盖板30的底部左侧,插块31的形状为矩形,插块31与插槽32配合,盖上盖板30,插块31与插槽32配合,使漏斗29更加密闭。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

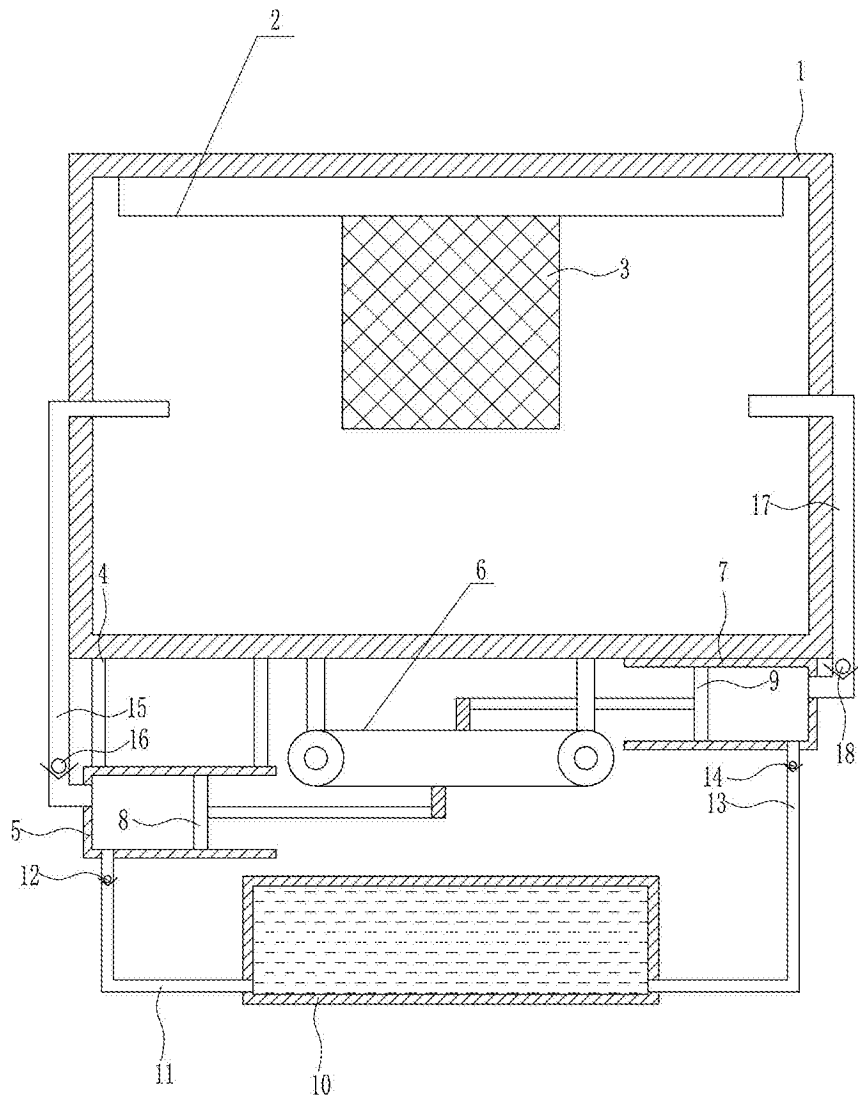


图1

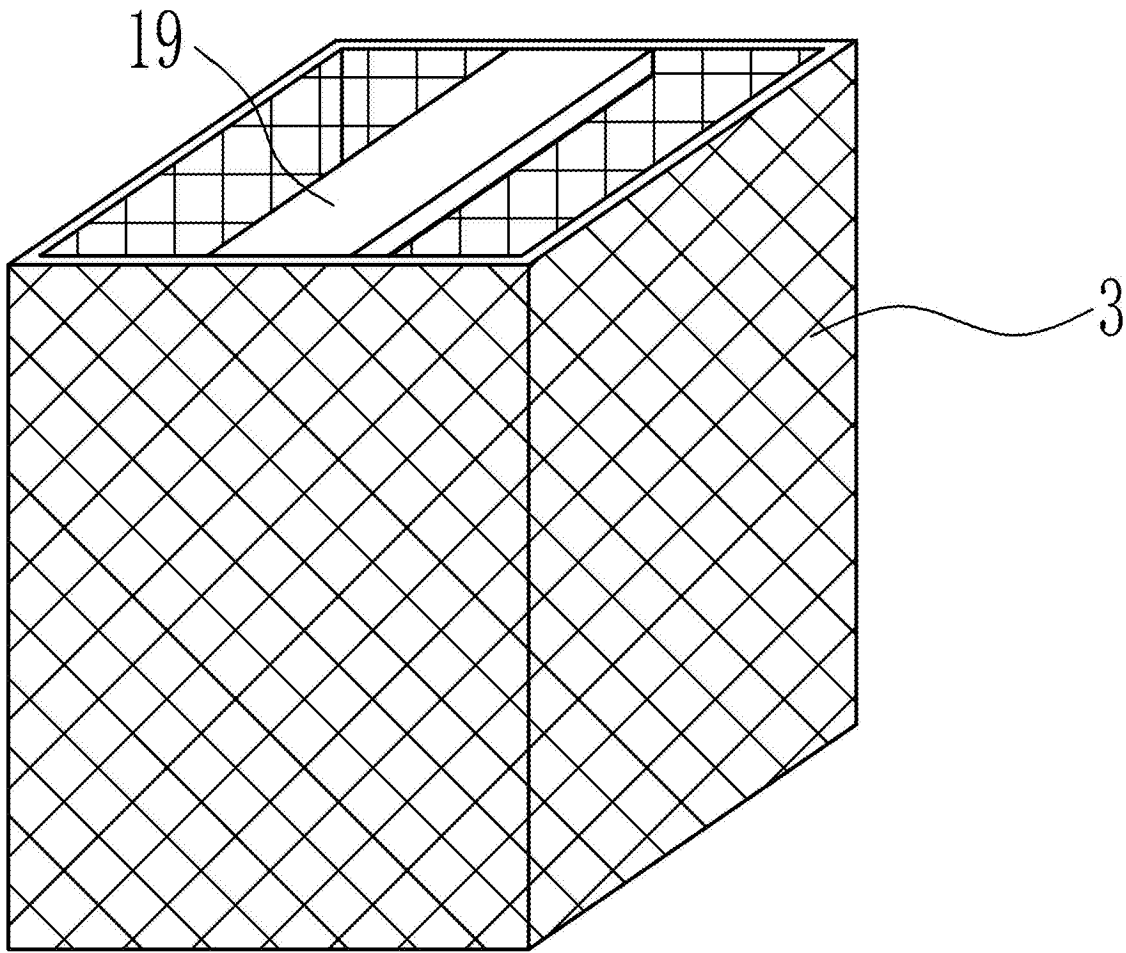


图2

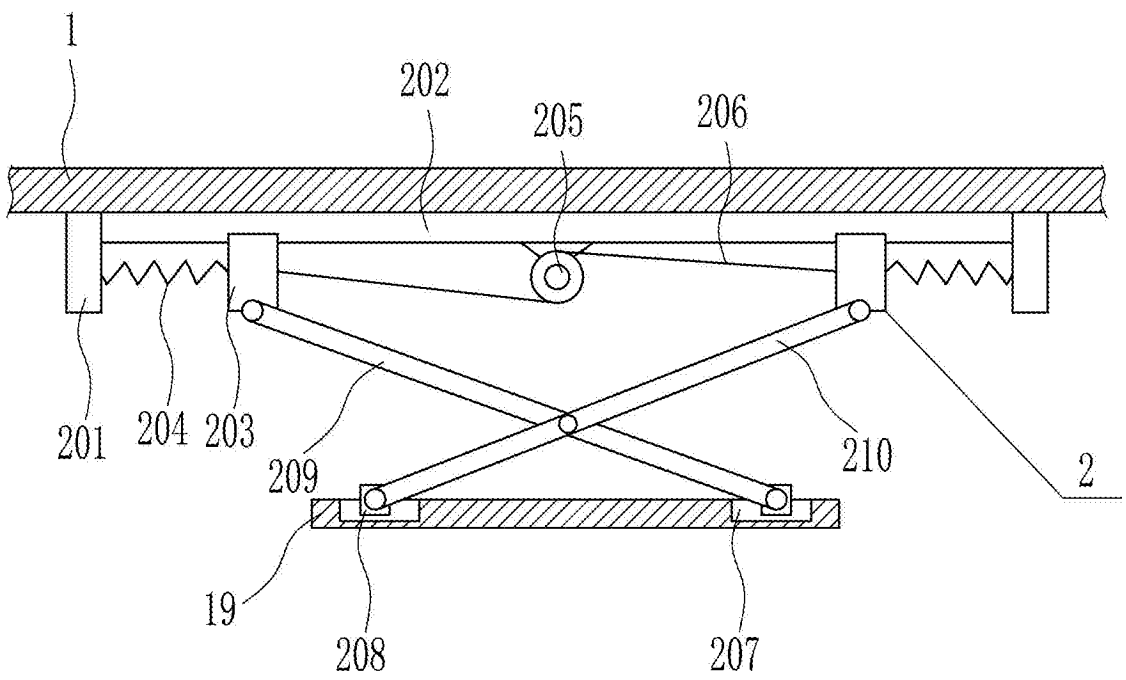


图3

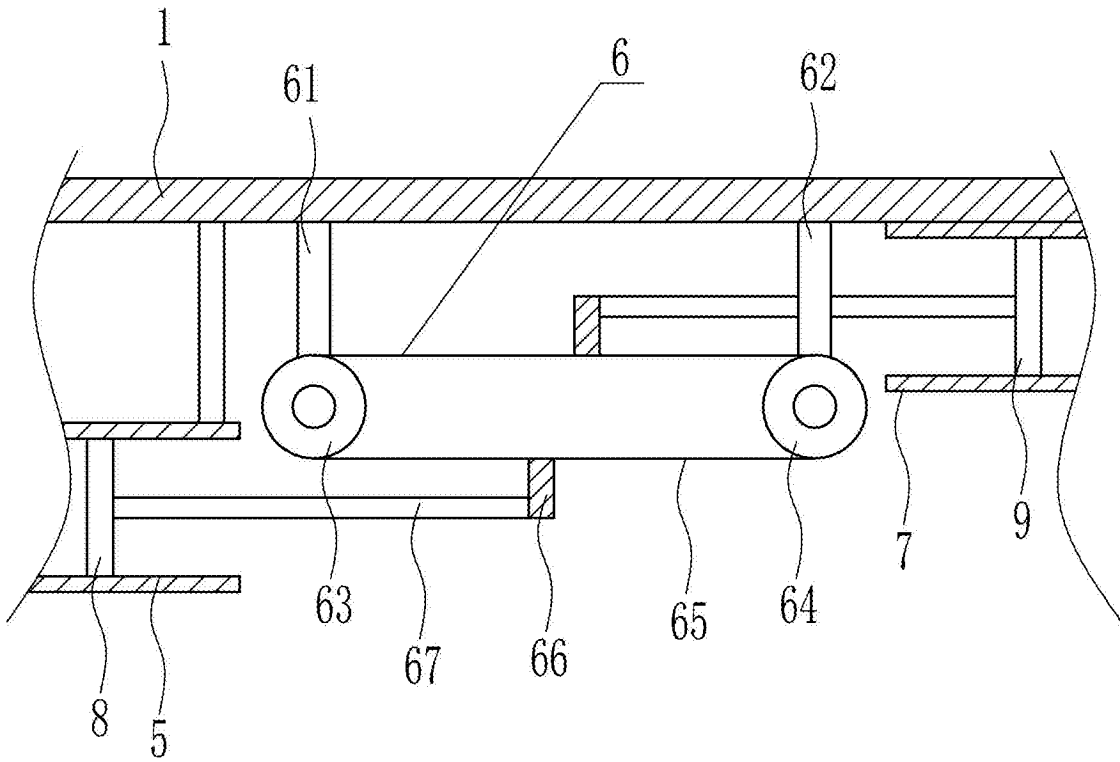


图4

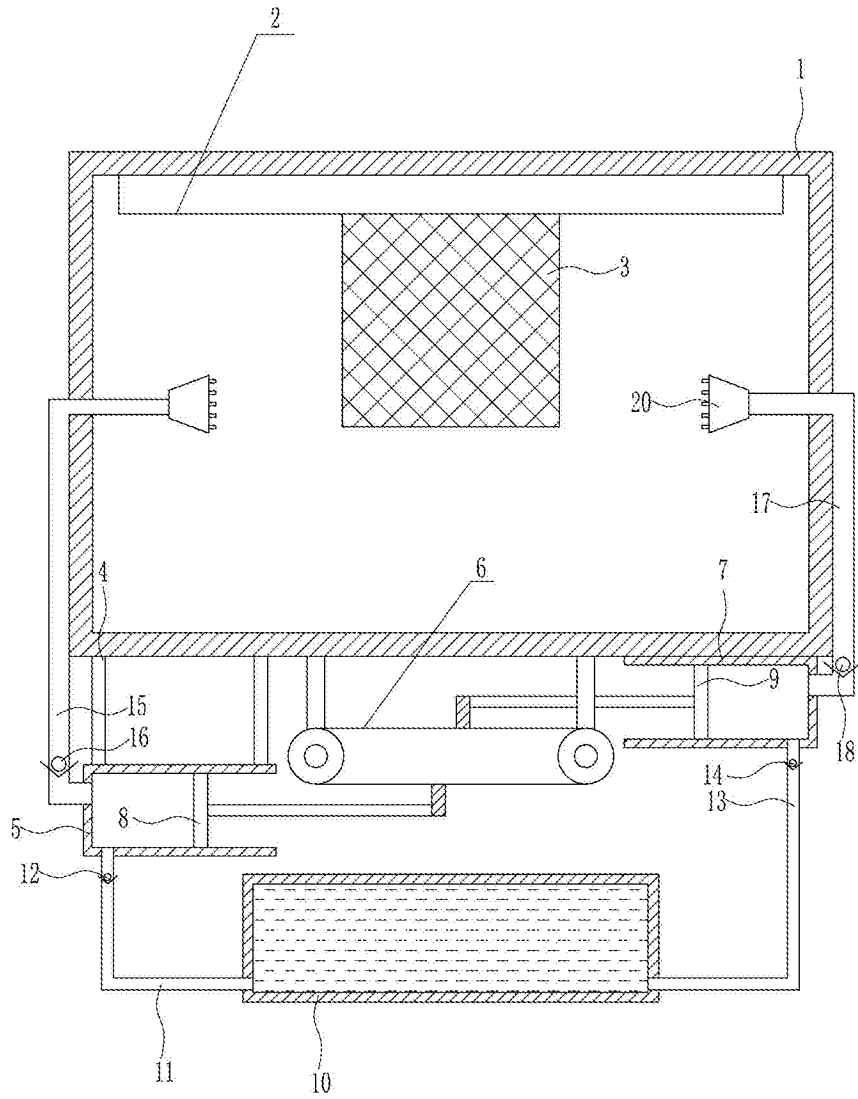


图5

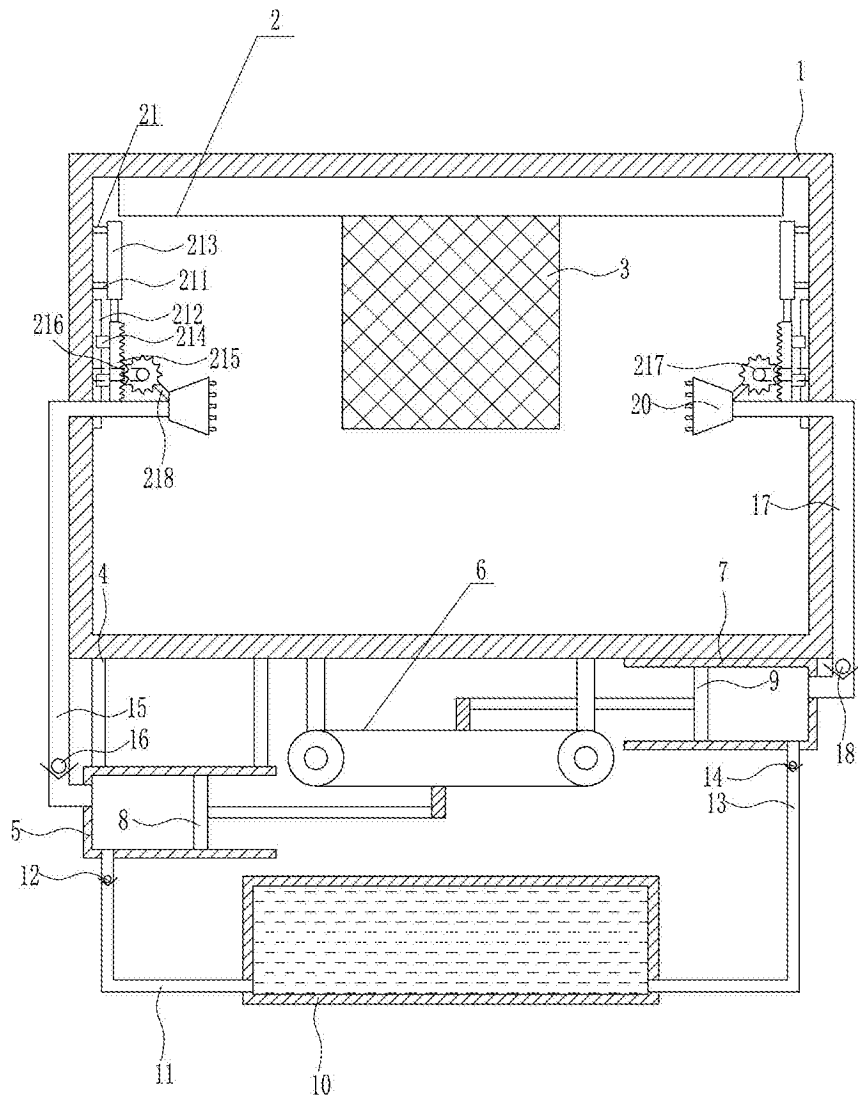


图6

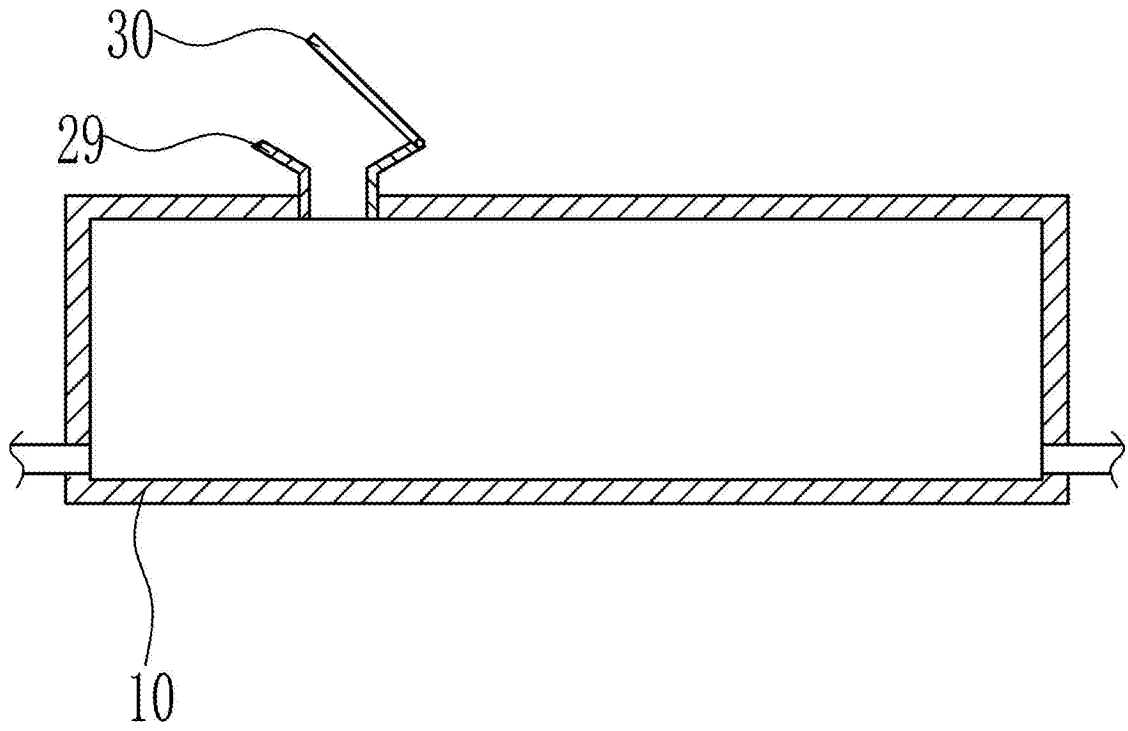


图8

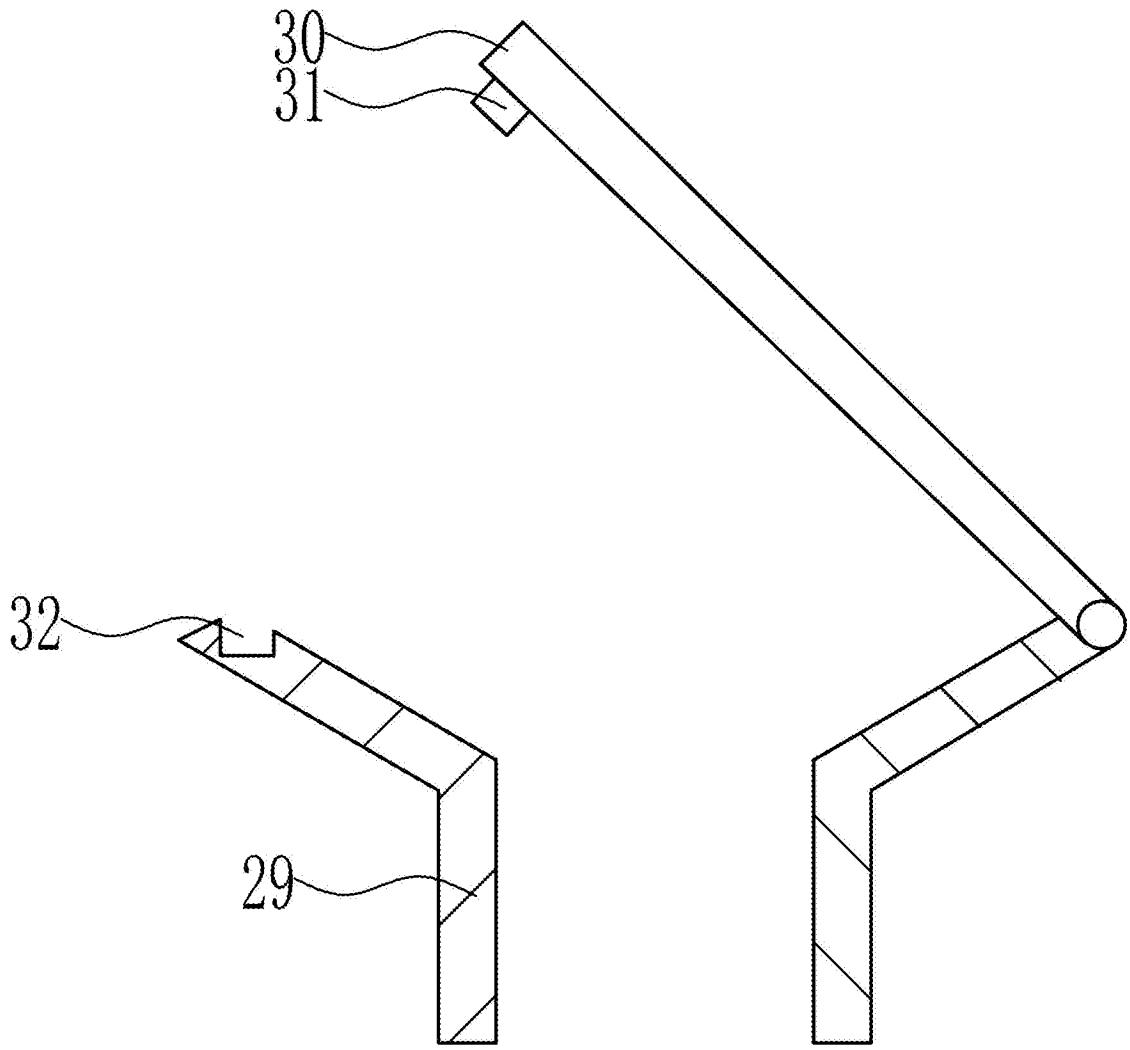


图9