



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114191312 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202210042643.7

(22) 申请日 2022.01.14

(71) 申请人 钟超

地址 215000 江苏省苏州市太仓市东亭北路171号

(72) 发明人 钟超

(51) Int. Cl.

A61J 9/00 (2006.01)

A61J 15/00 (2006.01)

A61J 7/00 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

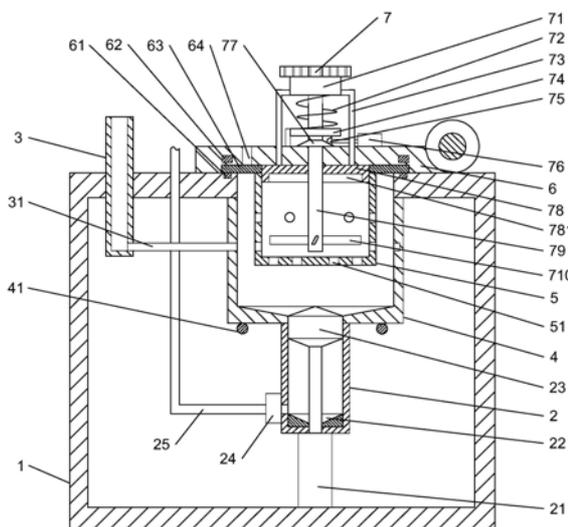
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能医疗用生命维持装置

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能医疗用生命维持装置,包括壳体、喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制系统、控制面板;粉碎装置包括驱动装置、转动板、粉碎筒、若干刀片、中心轴、第一限位环;壳体的顶面上设置有添加口,添加口为通口,与壳体内部连通;喂食装置设置于壳体内,与粉碎装置相配合;加热装置设置于壳体内,与喂食装置相配合;控制系统与喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制面板连接。本发明通过设置粉碎装置解决了如何防止食物的营养流失的技术问题。



1. 一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于,包括壳体(1)、喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制系统、控制面板;所述粉碎装置包括驱动装置、转动板(6)、粉碎筒(5)、若干刀片(710)、中心轴(79)、第一限位环(63);所述壳体(1)的顶面上设置有添加口,所述添加口为通口,与所述壳体(1)内部连通;所述第一限位环(63)设置于所述壳体(1)上方,所述第一限位环(63)的外径大于所述添加口的内径;所述粉碎筒(5)竖向设置于所述壳体(1)内,所述粉碎筒(5)的上端为开口,所述粉碎筒(5)的上端口穿过所述添加口与所述第一限位环(63)内圈连接,所述粉碎筒(5)的侧面和底面上设置有若干过滤孔(51);所述转动板(6)设置于所述添加口上方,且将所述添加口覆盖;所述中心轴(79)竖向设置于所述粉碎筒(5)内,所述中心轴(79)的上部向上贯穿所述转动板(6),延伸至所述转动板(6)上方,所述中心轴(79)的上端与所述驱动装置连接;若干所述刀片(710)设置于所述中心轴(79)侧方,与所述中心轴(79)连接;所述驱动装置与所述中心轴(79)连接;所述喂食装置设置于所述壳体(1)内,与所述粉碎装置相配合;所述加热装置设置于壳体(1)内,与所述喂食装置相配合;所述控制系统与所述喂食装置、所述粉碎装置、所述加热装置、所述控制面板连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述粉碎装置包括转动杆(791)、若干转动片(713)、若干第一连接杆(712)、转动头(7)、扭簧(794)、若干密封圈(711);所述刀片(710)倾斜设置,沿所述中心轴(79)的转动方向向下倾斜,所述刀片(710)的下边沿为刀刃;所述中心轴(79)内设置有第一空腔,所述第一空腔为圆筒状,所述第一空腔的轴线与所述中心轴(79)的轴线重合,所述第一空腔的上端为开口;所述转动杆(791)竖向设置于所述第一空腔内,与所述第一空腔相适应,所述转动杆(791)下部侧面上设置有若干辅助槽(714),所述辅助槽(714)为三角状,若干所述辅助槽(714)分别与若干所述刀片(710)相对应,所述辅助槽(714)包括第一表面、第二表面、第三表面;所述第一表面为倾斜面,其倾斜角度与对应的所述刀片(710)的倾斜角度相同;所述第二表面与所述转动杆(791)的轴线处于同一平面内,且下部与所述第一表面下部连接;所述第三表面与所述转动杆(791)的轴线垂直,且其两侧分别与所述第一表面的上部和所述第二表面的上部连接;所述第一连接杆(712)沿所述中心轴(79)的径向设置,若干所述第一连接杆(712)分别与若干所述刀片(710)相对应,所述第一连接杆(712)的外端与所述刀片(710)的上部固定,内端贯穿所述中心轴(79)延伸至所述第一空腔的内侧面处;若干所述转动片(713)分别设置于若干所述辅助槽(714)内,所述转动片(713)的侧面与所述第一表面相接,所述转动片(713)的上部与所述第一连接杆(712)固定,所述转动片(713)外侧与所述第一空腔的内侧面相适应,所述转动片(713)的长度与所述第二表面的高度相适应;所述转动头(7)设置于所述中心轴(79)上方,其中心与所述转动杆(791)连接,所述转动头(7)的侧面为粗糙面,所述转动头(7)侧面上设置有若干竖向的防滑槽;所述扭簧(794)套设于所述第一连接杆(712)上,处于所述中心轴(79)上方,其一端与所述第一连接杆(712)连接,另一端与所述中心轴(79)连接;若干所述密封圈(711)分别套设于若干所述第一连接杆(712)上,与所述第一连接杆(712)固定,且处于所述中心轴(79)侧方,与所述中心轴(79)侧面紧贴。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述粉碎装置包括挤压板(78)、按压筒(71)、若干第二连接杆(73)、若干打磨凸起(782);所述挤压板(78)设置于所述粉碎筒(5)内,套设于所述中心轴(79)上,位于所述刀片(710)上方,且处于所述转动板(6)下方,所述挤压板(78)的边缘与所述粉碎筒(5)的内侧面相接;所述按压筒(71)

套设于所述中心轴(79)上,位于所述转动板(6)上方,所述按压筒(71)的内径大于所述中心轴(79)的直径;所述第二连接杆(73)竖向设置,其下端向下贯穿所述转动板(6)与所述挤压板(78)连接,其上端与所述按压筒(71)连接;若干所述刀片(710)与所述粉碎筒(5)的内部底面相邻,且围绕所述中心轴(79)均匀设置,所述刀片(710)的上边缘为圆滑边,且若干所述刀片(710)的上边缘所在的平面与所述中心轴(79)的轴线垂直;所述挤压板(78)的下部设置有若干容纳槽(781),若干所述容纳槽(781)竖向设置,且分别与若干所述刀片(710)相适应;若干所述打磨凸起(782)设置于所述挤压板(78)的底面上沿所述挤压板(78)的径向设置,所述打磨凸起(782)的侧面与所述容纳槽(781)相配合。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述驱动装置包括驱动电机(76)、主动齿轮(75)、从动齿轮(77);所述从动齿轮(77)为斜齿轮,套设于所述中心轴(79)上,与所述中心轴(79)固定,所述从动齿轮(77)的轴线与所述中心轴(79)的轴线重合,所述从动齿轮(77)处于所述转动板(6)上方,且处于所述按压筒(71)下方;所述驱动电机(76)设置于所述转动板(6)上;所述主动齿轮(75)为斜齿轮,处于所述从动齿轮(77)侧方,与所述从动齿轮(77)啮合,所述主动齿轮(75)的中心与所述驱动电机(76)的转轴固定。

5. 根据权利要求5所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述粉碎装置包括复位弹簧(72)、第二限位环(74);所述第二限位环(74)套设于所述中心轴(79)上,位于所述从动齿轮(77)上方,通过支撑架与所述转动板(6)固定,所述第二限位环(74)的内径大于所述中心轴(79)的直径;所述复位弹簧(72)套设于所述中心轴(79)上,位于所述第二限位环(74)上方,且处于所述按压筒(71)下方,所述复位弹簧(72)的上端和下端分别与所述按压筒(71)和所述第二限位环(74)连接。

6. 根据权利要求3所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述粉碎装置包括防旋筒(793);所述按压筒(71)的上部与所述转动头(7)底面相接,所述按压筒(71)的顶面为光滑面;所述防旋筒(793)套设于所述转动杆(791)上,位于所述扭簧(794)上方,所述防旋筒(793)的上部与所述转动头(7)底部固定,所述防旋筒(793)的直径小于所述按压筒(71)的内径,所述防旋筒(793)的内侧面上设置有若干第一滑道,若干所述第一滑道竖向设置,且处于所述防旋筒(793)的底面的上方,所述第一滑道内设置有第一滑块(792),若干所述第一滑块(792)与所述转动杆(791)固定。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述喂食装置包括收集筒(4)、电动推杆(21)、密封头(23)、喂食筒(2)、密封层(22);所述收集筒(4)为筒状,竖向设置于所述壳体(1)内,所述收集筒(4)的上端为开口,向上与所述添加口相连通,所述收集筒(4)的内径大于所述粉碎筒(5)的直径,所述收集筒(4)的底面为凹形面;所述喂食筒(2)竖向设置于所述壳体(1)内,处于所述收集筒(4)的下方,所述喂食筒(2)的上端为开口,向上与所述收集筒(4)内部底面的最低点连通;所述电动推杆(21)竖向设置于所述喂食筒(2)下方,所述电动推杆(21)包括伸缩杆,所述伸缩杆向上贯穿所述喂食筒(2),延伸至所述喂食筒(2)内;所述密封头(23)设置于所述喂食筒(2)内,所述密封头(23)的侧面与所述喂食筒(2)的内侧面紧贴,所述密封头(23)的表面上设置有橡胶层,所述密封头(23)的顶面和底面为凸形锥状面;所述密封层(22)为橡胶材料,覆盖于所述喂食筒(2)的底面上,且与所述喂食筒(2)的底面固定,所述密封层(22)套设于所述伸缩杆上,与所述伸缩杆紧贴,

所述密封层(22)的顶面与所述密封头(23)的底面相适应。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述喂食装置包括导管(25)、电动夹(24)、观察窗;所述导管(25)为软管,其一端与所述喂食筒(2)的底部连通,另一端贯穿所述壳体(1)处于外界空气中;所述电动夹(24)夹持于所述导管(25)上,且靠近所述喂食筒(2);所述转动板(6)上设置有插入孔(64),所述插入孔(64)为通孔,其内径与所述导管(25)相适应,所述插入孔(64)与所述第一限位环(63)紧贴,且与所述添加口相对应;所述喂食筒(2)为透明材料;所述观察窗设置于所述壳体(1)上,与所述喂食筒(2)相对应。

9. 根据权利要求7所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述喂食装置包括若干喷水孔、若干第一管道(31)、接入管(3);若干所述喷水孔分散设置于所述收集筒(4)的内侧面上;所述接入管(3)设置于所述壳体(1)上,所述接入管(3)的上端口处于外界空气中;所述第一管道(31)一端与所述喷水孔连通、另一端与所述接入管(3)下端连通;所述加热装置包括若干电热丝(41)、测温计;若干所述电热丝(41)设置于所述收集筒(4)的外部底面上;所述测温计设置于所述密封头(23)的上部。

10. 根据权利要求1所述的一种多功能医疗用生命维持装置,其特征在于:所述粉碎装置包括固定环(61)、若干电磁铁(62);所述转动板(6)底面上设置有封闭槽,与所述第一限位环(63)相适应;所述转动板(6)与所述壳体(1)的上表面紧贴;所述第一限位环(63)为铁磁性材料;若干所述电磁铁(62)设置于所述转动板(6)中,与所述第一限位环(63)相对应;所述固定环(61)为铁磁性材料,设置于所述壳体(1)内,与若干所述电磁铁(62)相对应。

一种多功能医疗用生命维持装置

[0001] 本发明涉及生命维持装置领域,尤其是涉及一种多功能医疗用生命维持装置。

背景技术

[0002] 许多患有疾病的病人无法正常进食,需要通过医疗用的喂食器来完成进食过程。传统的喂食器包括注射器和导管。医护人员一般使用注射器和导管对病人进行喂食。

[0003] 现有技术中,喂食器不能对食物进行即时粉碎,而预先准备好的流食的营养流失严重,且不能根据病人的口味进行调整,不利于病人的康复。因此,需要一种多功能医疗用生命维持装置。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的是如何防止食物的营养流失的技术问题,提供了一种多功能医疗用生命维持装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种多功能医疗用生命维持装置,包括壳体、喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制系统、控制面板;粉碎装置包括驱动装置、转动板、粉碎筒、若干刀片、中心轴、第一限位环;壳体的顶面上设置有添加口,添加口为通口,与壳体内部连通;第一限位环设置于壳体上方,第一限位环的外径大于添加口的内径;粉碎筒竖向设置于壳体内,粉碎筒的上端为开口,粉碎筒的上端口穿过添加口与第一限位环内圈连接,粉碎筒的侧面和底面上设置有若干过滤孔;转动板设置于添加口上方,且将添加口覆盖;中心轴竖向设置于粉碎筒内,中心轴的上部向上贯穿转动板,延伸至转动板上方,中心轴的上端与驱动装置连接;若干刀片设置于中心轴侧方,与中心轴连接;驱动装置与中心轴连接;喂食装置设置于壳体内,与粉碎装置相配合;加热装置设置于壳体内,与喂食装置相配合;控制系统与喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制面板连接。加热装置与喂食装置相配合,对食物进行加热。

[0006] 医护人员将食物放入粉碎筒内,然后转动转动板,启动驱动装置,使刀片旋转对食物进行粉碎,被粉碎的食物通过过滤孔流入喂食装置中,被加热装置加热到适宜温度后喂食给病人。

[0007] 进一步的,粉碎装置包括转动杆、若干转动片、若干第一连接杆、转动头、扭簧、若干密封圈;刀片倾斜设置,沿中心轴的转动方向向下倾斜,刀片的下边沿为刀刃;中心轴内设置有第一空腔,第一空腔为圆筒状,第一空腔的轴线与中心轴的轴线重合,第一空腔的上端为开口;转动杆竖向设置于第一空腔内,与第一空腔相适应,转动杆下部侧面上设置有若干辅助槽,辅助槽为三角状,若干辅助槽分别与若干刀片相对应,辅助槽包括第一表面、第二表面、第三表面;第一表面为倾斜面,其倾斜角度与对应的刀片的倾斜角度相同;第二表面与转动杆的轴线处于同一平面内,且下部与第一表面下部连接;第三表面与转动杆的轴线垂直,且其两侧分别与第一表面的上部和第二表面的上部连接;第一连接杆沿中心轴的径向设置,若干第一连接杆分别与若干刀片相对应,第一连接杆的外端与刀片的上部固定,内端贯穿中心轴延伸至第一空腔的内侧面处;若干转动片分别设置于若干辅助槽内,转动

片的侧面与第一表面相接,转动片的上部与第一连接杆固定,转动片外侧与第一空腔的内侧面相适应,转动片的长度与第二表面的高度相适应;转动头设置于中心轴上方,其中心与转动杆连接,转动头的侧面为粗糙面,转动头侧面上设置有若干竖向的防滑槽;扭簧套设于第一连接杆上,处于中心轴上方,其一端与第一连接杆连接,另一端与中心轴连接;若干密封圈分别套设于若干第一连接杆上,与第一连接杆固定,且处于中心轴侧方,与中心轴侧面紧贴。

[0008] 刀片倾斜设置,在转动转动板时,食物会对刀片进行阻挡,将转动板转动盖住添加口较为困难。当转动转动板时,医护人员用手握住转动头,带动转动杆转动一定角度,在辅助槽作用下使转动片转动,通过第一连接杆带动刀片转动,使刀片与中心轴的轴线处于同一平面内,使刀片对食物进行切割,降低食物对刀片的阻力。设置扭簧,用于使转动杆复位。设置密封圈,用于防止液体进入第一空腔内滋生细菌。

[0009] 进一步的,粉碎装置包括挤压板、按压筒、若干第二连接杆、若干打磨凸起;挤压板设置于粉碎筒内,套设于中心轴上,位于刀片上方,且处于转动板下方,挤压板的边缘与粉碎筒的内侧面相接;按压筒套设于中心轴上,位于转动板上方,按压筒的内径大于中心轴的直径;第二连接杆竖向设置,其下端向下贯穿转动板与挤压板连接,其上端与按压筒连接;若干刀片与粉碎筒的内部底面相邻,且围绕中心轴均匀设置,刀片的上边缘为圆滑边,且若干刀片的上边缘所在的平面与中心轴的轴线垂直;挤压板的下部设置有若干容纳槽,若干容纳槽竖向设置,且分别与若干刀片相适应;若干打磨凸起设置于挤压板的底面上,沿挤压板的径向设置,打磨凸起的侧面与容纳槽相配合。打磨凸起的侧面与容纳槽相配合,打磨凸起的侧面为斜面,使刀片在打磨凸起的侧面的作用下移动到容纳槽处。

[0010] 当刀片将食物粉碎后,下压按压筒,通过第二连接杆使挤压板向下移动,通过容纳槽和打磨凸起使刀片转动并进入容纳槽内,然后与粉碎筒一同对食物进行挤压,仅留下杂质。设置打磨凸起,用于对食物进行磨碎。

[0011] 进一步的,驱动装置包括驱动电机、主动齿轮、从动齿轮;从动齿轮为斜齿轮,套设于中心轴上,与中心轴固定,从动齿轮的轴线与中心轴的轴线重合,从动齿轮处于转动板上方,且处于按压筒下方;驱动电机设置于转动板上;主动齿轮为斜齿轮,处于从动齿轮侧方,与从动齿轮啮合,主动齿轮的中心与驱动电机的转轴固定。驱动电机为在不通电的情况下不能转动的电机。

[0012] 启动驱动电机,使主动齿轮转动,通过从动齿轮使中心轴转动。

[0013] 进一步的,粉碎装置包括复位弹簧、第二限位环;第二限位环套设于中心轴上,位于从动齿轮上方,通过支撑架与转动板固定,第二限位环的内径大于中心轴的直径;复位弹簧套设于中心轴上,位于第二限位环上方,且处于按压筒下方,复位弹簧的上端和下端分别与按压筒和第二限位环连接。

[0014] 设置复位弹簧,用于使挤压板复位。设置第二限位环,用于防止复位弹簧与从动齿轮相接,影响其转动。

[0015] 进一步的,粉碎装置包括防旋筒;按压筒的上部与转动头底面相接,按压筒的顶面为光滑面;防旋筒套设于转动杆上,位于扭簧上方,防旋筒的上部与转动头底部固定,防旋筒的直径小于按压筒的内径,防旋筒的内侧面上设置有若干第一滑道,若干第一滑道竖向设置,且处于防旋筒的底面的上方,第一滑道内设置有第一滑块,若干第一滑块与转动杆固

定。

[0016] 通过按压转动头,推动按压筒向下移动。设置防旋筒,用于通过转动转动头带动转动杆转动。

[0017] 进一步的,喂食装置包括收集筒、电动推杆、密封头、喂食筒、密封层;收集筒为筒状,竖向设置于壳体内,收集筒的上端为开口,向上与添加口相连通,收集筒的内径大于粉碎筒的直径,收集筒的底面为凹形面;喂食筒竖向设置于壳体内,处于收集筒的下方,喂食筒的上端为开口,向上与收集筒内部底面的最低点连通;电动推杆竖向设置于喂食筒下方,电动推杆包括伸缩杆,伸缩杆向上贯穿喂食筒,延伸至喂食筒内;密封头设置于喂食筒内,密封头的侧面与喂食筒的内侧面紧贴,密封头的表面上设置有橡胶层,密封头的顶面和底面为凸形锥状面;密封层为橡胶材料,覆盖于喂食筒的底面上,且与喂食筒的底面固定,密封层套设于伸缩杆上,与伸缩杆紧贴,密封层的顶面与密封头的底面相适应。

[0018] 被粉碎装置粉碎后的食物进入到收集筒内,然后流入喂食筒中,然后控制电动推杆收缩,使密封头向下移动进入喂食筒中,并推动食物流动,对病人进行喂食。设置密封层,用于防止喂食筒中的食物流出。

[0019] 进一步的,喂食装置包括导管、电动夹、观察窗;导管为软管,其一端与喂食筒的底部连通,另一端贯穿壳体处于外界空气中;电动夹夹持于导管上,且靠近喂食筒;转动板上设置有插入孔,插入孔为通孔,其内径与导管相适应,插入孔与第一限位环紧贴,且与添加口相对应;喂食筒为透明材料;观察窗设置于壳体上,与喂食筒相对应。

[0020] 医护人员通过观察窗观察喂食筒内的情况,并通过控制面板对电动推杆进行控制。设置导管,用于将食物喂食给病人。设置电动夹,用于导管的开关。

[0021] 进一步的,喂食装置包括若干喷水孔、若干第一管道、接入管;若干喷水孔分散设置于收集筒的内侧面上;接入管设置于壳体上,接入管的上端口处于外界空气中;第一管道一端与喷水孔连通、另一端与接入管下端连通;加热装置包括若干电热丝、测温计;若干电热丝设置于收集筒的外部底面上;测温计设置于密封头的上部。

[0022] 医护人员将接入管与水管连通,使水从喷水孔喷出,对收集筒和喂食筒进行清洗。设置电热丝和测温计,用于对收集筒内的食物进行加热。

[0023] 进一步的,粉碎装置包括固定环、若干电磁铁;转动板底面上设置有封闭槽,与第一限位环相适应;转动板与壳体的上表面紧贴;第一限位环为铁磁性材料;若干电磁铁设置于转动板中,与第一限位环相对应;固定环为铁磁性材料,设置于壳体内,与若干电磁铁相对应。

[0024] 设置电磁铁和固定环,用于将转动板和粉碎筒固定,使其更加稳定,防止粉碎筒转动。

[0025] 本发明的有益效果:

1、在喂食器上设置粉碎装置,可以防止营养流失。

[0026] 2、设置挤压板,可以得到更多流食,减少食物浪费。

[0027] 3、设置喷水孔和接入管,使对喂食器的清洗更加方便。

附图说明

[0028] 图1是本多功能医疗用生命维持装置的内部结构示意图;

图2是本多功能医疗用生命维持装置的挤压板的上视示意图；

图3是本多功能医疗用生命维持装置的按压筒的截面示意图；

图4是本多功能医疗用生命维持装置的中心轴的局部截面示意图；

附图标记说明：

1、壳体；

2、喂食筒；21、电动推杆；22、密封层；23、密封头；24、电动夹；25、导管；

3、接入管；31、第一管道；

4、收集筒；41、电热丝；

5、粉碎筒；51、过滤孔；

6、转动板；61、固定环；62、电磁铁；63、第一限位环；64、插入孔；

7、转动头；71、按压筒；72、复位弹簧；73、第二连接杆；74、第二限位环；75、主动齿轮；76、驱动电机；77、从动齿轮；78、挤压板；781、容纳槽；782、打磨凸起；79、中心轴；791、转动杆；792、第一滑块；793、防旋筒；794、扭簧；710、刀片；711、密封圈；712、第一连接杆；713、转动片；714、辅助槽。

具体实施方式

[0029] 以下将结合实施例对本发明的构思及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。

[0030] 实施例1：

如图1所示，一种多功能医疗用生命维持装置，包括壳体1、喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制系统、控制面板；粉碎装置包括驱动装置、转动板6、粉碎筒5、若干刀片710、中心轴79、第一限位环63；壳体1的顶面上设置有添加口，添加口为通口，与壳体1内部连通；第一限位环63设置于壳体1上方，第一限位环63的外径大于添加口的内径；粉碎筒5竖向设置于壳体1内，粉碎筒5的上端为开口，粉碎筒5的上端口穿过添加口与第一限位环63内圈连接，粉碎筒5的侧面和底面上设置有若干过滤孔51；转动板6设置于添加口上方，且将添加口覆盖；中心轴79竖向设置于粉碎筒5内，中心轴79的上部向上贯穿转动板6，延伸至转动板6上方，中心轴79的上端与驱动装置连接；若干刀片710设置于中心轴79侧方，与中心轴79连接；驱动装置与中心轴79连接；喂食装置设置于壳体1内，与粉碎装置相配合；加热装置设置于壳体1内，与喂食装置相配合；控制系统与喂食装置、粉碎装置、加热装置、控制面板连接。加热装置与喂食装置相配合，对食物进行加热。刀片7104个。

[0031] 医护人员将食物放入粉碎筒5内，然后转动转动板6，启动驱动装置，使刀片710旋转对食物进行粉碎，被粉碎的食物通过过滤孔51流入喂食装置中，被加热装置加热到适宜温度后喂食给病人。

[0032] 如图4所示，粉碎装置包括转动杆791、若干转动片713、若干第一连接杆712、转动头7、扭簧794、若干密封圈711；刀片710倾斜设置，沿中心轴79的转动方向向下倾斜，刀片710的下边沿为刀刃；中心轴79内设置有第一空腔，第一空腔为圆筒状，第一空腔的轴线与中心轴79的轴线重合，第一空腔的上端为开口；转动杆791竖向设置于第一空腔内，与第一空腔相适应，转动杆791下部侧面上设置有若干辅助槽714，辅助槽714为三角状，若干辅助槽714分别与若干刀片710相对应，辅助槽714包括第一表面、第二表面、第三表面；第一表面

为倾斜面,其倾斜角度与对应的刀片710的倾斜角度相同;第二表面与转动杆791的轴线处于同一平面内,且下部与第一表面下部连接;第三表面与转动杆791的轴线垂直,且其两侧分别与第一表面的上部和第二表面的上部连接;第一连接杆712沿中心轴79的径向设置,若干第一连接杆712分别与若干刀片710相对应,第一连接杆712的外端与刀片710的上部固定,内端贯穿中心轴79延伸至第一空腔的内侧面处;若干转动片713分别设置于若干辅助槽714内,转动片713的侧面与第一表面相接,转动片713的上部与第一连接杆712固定,转动片713外侧与第一空腔的内侧面相适应,转动片713的长度与第二表面的高度相适应;转动头7设置于中心轴79上方,其中心与转动杆791连接,转动头7的侧面为粗糙面,转动头7侧面上设置有若干竖向的防滑槽;扭簧794套设于第一连接杆712上,处于中心轴79上方,其一端与第一连接杆712连接,另一端与中心轴79连接;若干密封圈711分别套设于若干第一连接杆712上,与第一连接杆712固定,且处于中心轴79侧方,与中心轴79侧面紧贴。转动片7134个;第一连接杆7124个;密封圈7114个。

[0033] 刀片710倾斜设置,在转动转动板6时,食物会对刀片710进行阻挡,将转动板6转动盖住添加口较为困难。当转动转动板6时,医护人员用手握住转动头7,带动转动杆791转动一定角度,在辅助槽714作用下使转动片713转动,通过第一连接杆712带动刀片710转动,使刀片710与中心轴79的轴线处于同一平面内,使刀片710对食物进行切割,降低食物对刀片710的阻力。设置扭簧794,用于使转动杆791复位。设置密封圈711,用于防止液体进入第一空腔内滋生细菌。

[0034] 如图2、图3所示,粉碎装置包括挤压板78、按压筒71、若干第二连接杆73、若干打磨凸起782;挤压板78设置于粉碎筒5内,套设于中心轴79上,位于刀片710上方,且处于转动板6下方,挤压板78的边缘与粉碎筒5的内侧面相接;按压筒71套设于中心轴79上,位于转动板6上方,按压筒71的内径大于中心轴79的直径;第二连接杆73竖向设置,其下端向下贯穿转动板6与挤压板78连接,其上端与按压筒71连接;若干刀片710与粉碎筒5的内部底面相邻,且围绕中心轴79均匀设置,刀片710的上边缘为圆滑边,且若干刀片710的上边缘所在的平面与中心轴79的轴线垂直;挤压板78的下部设置有若干容纳槽781,若干容纳槽781竖向设置,且分别与若干刀片710相适应;若干打磨凸起782设置于挤压板78的底面上,沿挤压板78的径向设置,打磨凸起782的侧面与容纳槽781相配合。打磨凸起782的侧面与容纳槽781相配合,打磨凸起782的侧面为斜面,使刀片710在打磨凸起782的侧面的作用下移动到容纳槽781处。第二连接杆732个;打磨凸起7824个;容纳槽7814个。

[0035] 当刀片710将食物粉碎后,下压按压筒71,通过第二连接杆73使挤压板78向下移动,通过容纳槽781和打磨凸起782使刀片710转动并进入容纳槽781内,然后与粉碎筒5一同对食物进行挤压,仅留下杂质。设置打磨凸起782,用于对食物进行磨碎。

[0036] 驱动装置包括驱动电机76、主动齿轮75、从动齿轮77;从动齿轮77为斜齿轮,套设于中心轴79上,与中心轴79固定,从动齿轮77的轴线与中心轴79的轴线重合,从动齿轮77处于转动板6上方,且处于按压筒71下方;驱动电机76设置于转动板6上;主动齿轮75为斜齿轮,处于从动齿轮77侧方,与从动齿轮77啮合,主动齿轮75的中心与驱动电机76的转轴固定。

[0037] 启动驱动电机76,使主动齿轮75转动,通过从动齿轮77使中心轴79转动。

[0038] 粉碎装置包括复位弹簧72、第二限位环74;第二限位环74套设于中心轴79上,位于

从动齿轮77上方,通过支撑架与转动板6固定,第二限位环74的内径大于中心轴79的直径;复位弹簧72套设于中心轴79上,位于第二限位环74上方,且处于按压筒71下方,复位弹簧72的上端和下端分别与按压筒71和第二限位环74连接。

[0039] 设置复位弹簧72,用于使挤压板78复位。设置第二限位环74,用于防止复位弹簧72与从动齿轮77相接,影响其转动。

[0040] 粉碎装置包括防旋筒793;按压筒71的上部与转动头7底面相接,按压筒71的顶面为光滑面;防旋筒793套设于转动杆791上,位于扭簧794上方,防旋筒793的上部与转动头7底部固定,防旋筒793的直径小于按压筒71的内径,防旋筒793的内侧面上设置有若干第一滑道,若干第一滑道竖向设置,且处于防旋筒793的底面的上方,第一滑道内设置有第一滑块792,若干第一滑块792与转动杆791固定。

[0041] 通过按压转动头7,推动按压筒71向下移动。设置防旋筒793,用于通过转动转动头7带动转动杆791转动。

[0042] 喂食装置包括收集筒4、电动推杆21、密封头23、喂食筒2、密封层22;收集筒4为筒状,竖向设置于壳体1内,收集筒4的上端为开口,向上与添加口相连通,收集筒4的内径大于粉碎筒5的直径,收集筒4的底面为凹形面;喂食筒2竖向设置于壳体1内,处于收集筒4的下方,喂食筒2的上端为开口,向上与收集筒4内部底面的最低点连通;电动推杆21竖向设置于喂食筒2下方,电动推杆21包括伸缩杆,伸缩杆向上贯穿喂食筒2,延伸至喂食筒2内;密封头23设置于喂食筒2内,密封头23的侧面与喂食筒2的内侧面紧贴,密封头23的表面上设置有橡胶层,密封头23的顶面和底面为凸形锥状面;密封层22为橡胶材料,覆盖于喂食筒2的底面上,且与喂食筒2的底面固定,密封层22套设于伸缩杆上,与伸缩杆紧贴,密封层22的顶面与密封头23的底面相适应。

[0043] 被粉碎装置粉碎后的食物进入到收集筒4内,然后流入喂食筒2中,然后控制电动推杆21收缩,使密封头23向下移动进入喂食筒2中,并推动食物流动,对病人进行喂食。设置密封层22,用于防止喂食筒2中的食物流出。

[0044] 喂食装置包括导管25、电动夹24、观察窗;导管25为软管,其一端与喂食筒2的底部连通,另一端贯穿壳体1处于外界空气中;电动夹24夹持于导管25上,且靠近喂食筒2;转动板6上设置有插入孔64,插入孔64为通孔,其内径与导管25相适应,插入孔64与第一限位环63紧贴,且与添加口相对应;喂食筒2为透明材料;观察窗设置于壳体1上,与喂食筒2相对应。

[0045] 医护人员通过观察窗观察喂食筒2内的情况,并通过控制面板对电动推杆21进行控制。设置导管25,用于将食物喂食给病人。设置电动夹24,用于导管25的开关。

[0046] 喂食装置包括若干喷水孔、若干第一管道31、接入管3;若干喷水孔分散设置于收集筒4的内侧面上;接入管3设置于壳体1上,接入管3的上端口处于外界空气中;第一管道31一端与喷水孔连通、另一端与接入管3下端连通;加热装置包括若干电热丝41、测温计;若干电热丝41设置于收集筒4的外部底面上;测温计设置于密封头23的上部。

[0047] 医护人员将接入管3与水管连通,使水从喷水孔喷出,对收集筒4和喂食筒2进行清洗。设置电热丝41和测温计,用于对收集筒4内的食物进行加热。

[0048] 粉碎装置包括固定环61、若干电磁铁62;转动板6底面上设置有封闭槽,与第一限位环63相适应;转动板6与壳体1的上表面紧贴;第一限位环63为铁磁性材料;若干电磁铁62

设置于转动板6中,与第一限位环63相对应;固定环61为铁磁性材料,设置于壳体1内,与若干电磁铁62相对应。

[0049] 设置电磁铁62和固定环61,用于将转动板6和粉碎筒5固定,使其更加稳定。

[0050] 本实施例的工作过程为:医护人员将食物放入粉碎筒5内,然后扭动转动头7,通过防旋筒793带动转动杆791转动,在辅助槽714作用下使转动片713转动,使第一连接杆712转动,使刀片710转动到与中心轴79的轴线处于同一平面内,然后转动转动板6,使转动板6与壳体1顶面相接,使若干刀片710进入粉碎筒5中,然后启动电磁铁62,将转动板6和第一限位片固定,然后将转动头7放开,在扭簧794作用下,使转动杆791回转,通过辅助槽714使转动片713转动,通过第一连接杆712使刀片710转动到倾斜位置。然后启动驱动电机76,使主动齿轮75转动,通过从动齿轮77使中心轴79转动,使刀片710转动对食物进行粉碎。当粉碎过程结束后,按压转动头7,使按压筒71向下移动,通过第二连接杆73使挤压板78向下移动,通过容纳槽781和打磨凸起782使刀片710转动并进入容纳槽781内,然后与粉碎筒5一同对食物进行挤压,使流食从过滤孔51流出,仅留下杂质。当放开转动头7后,按压筒71在复位弹簧72作用下复位,挤压板78向上移动。

[0051] 密封头23初始位置处于收集筒4内,从过滤孔51内流出的食物进入到收集筒4内,流入喂食筒2中。当需要进行喂食时,打开电动夹24,然后控制电动推杆21收缩,使密封头23向下移动进入喂食筒2中,并推动食物流动,通过导管25对病人进行喂食。

[0052] 当喂食水或药液时,将粉碎筒5取出,通过电动推杆21控制密封头23移动到喂食筒2的上端口处,将喂食筒2的上端口堵塞,然后将水或药液加入收集筒4内,转动转动板6,并启动电热丝41,通过驱动电机76使刀片710转动进行搅拌,对收集筒4内进行加热,然后控制密封头23向上移动,使水或药液进入喂食筒2,之后进入喂食过程。当需要混合多种药液或营养液时,可以对其进行混合。

[0053] 在清洗时,医护人员将粉碎筒5取出进行清洗,然后向收集筒4内注入清洗液,由于导管25的外端用于喂食,将导管25的外端通过插入孔64放入收集筒4内进行清洗,然后控制电动夹24打开,控制电动推杆21往复移动,使收集筒4和喂食筒2内的清洗液循环。之后将导管25的外端取出,将接入管3与水管连通,使水从喷水孔喷出,对收集筒4的内壁和刀片710进行冲洗,同时控制密封头23上下往复移动,对喂食筒2进行清洗,然后通过电动推杆21控制密封头23向上移动到收集筒4内,对密封头23的侧面和上下表面进行冲洗,产生的污水通过导管25排出。最后用清水对导管25的外表面进行清洗后将导管25的外端通过插入孔64放入收集筒4内进行保存,等待下次使用。

[0054] 上述实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。

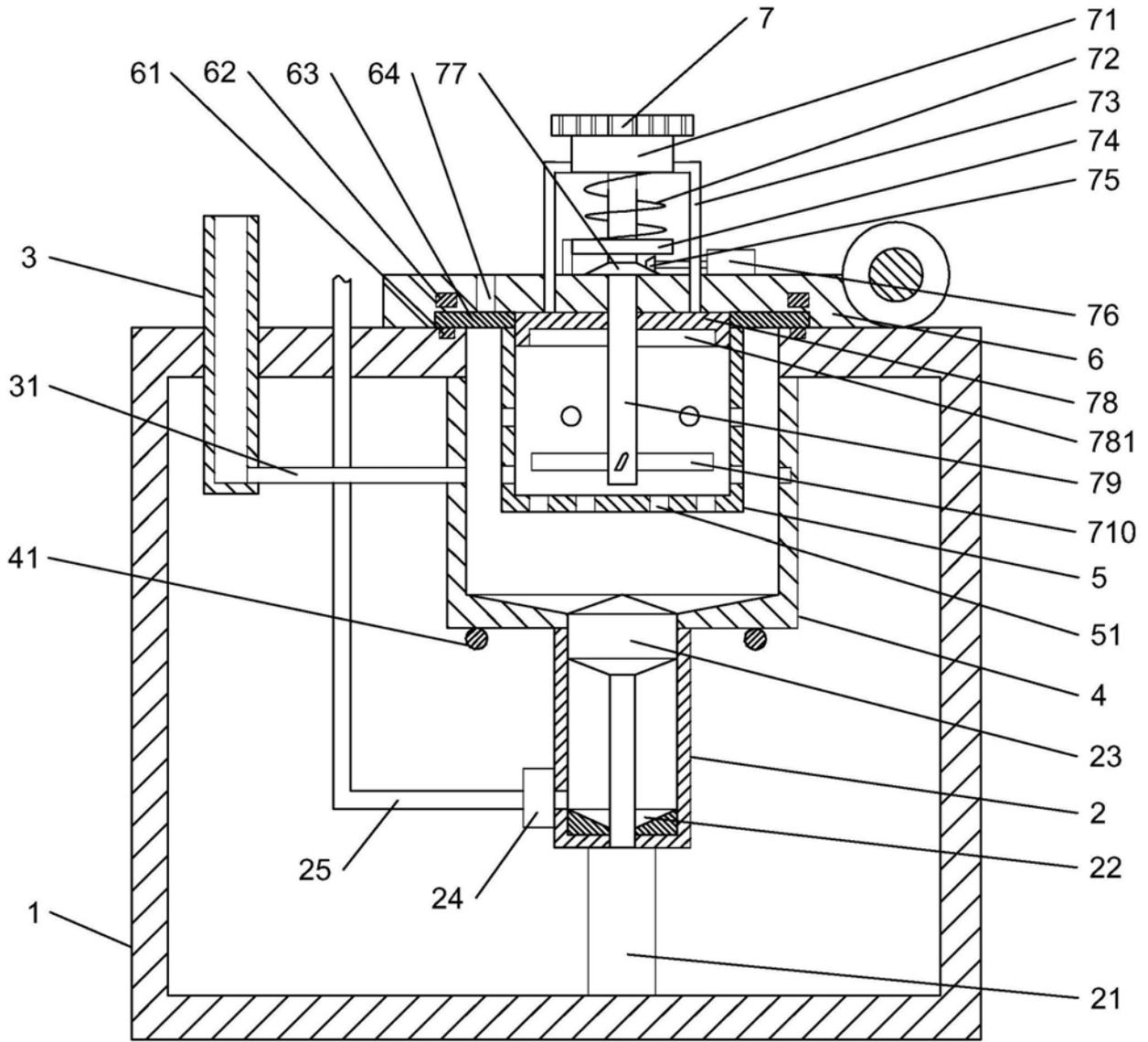


图1

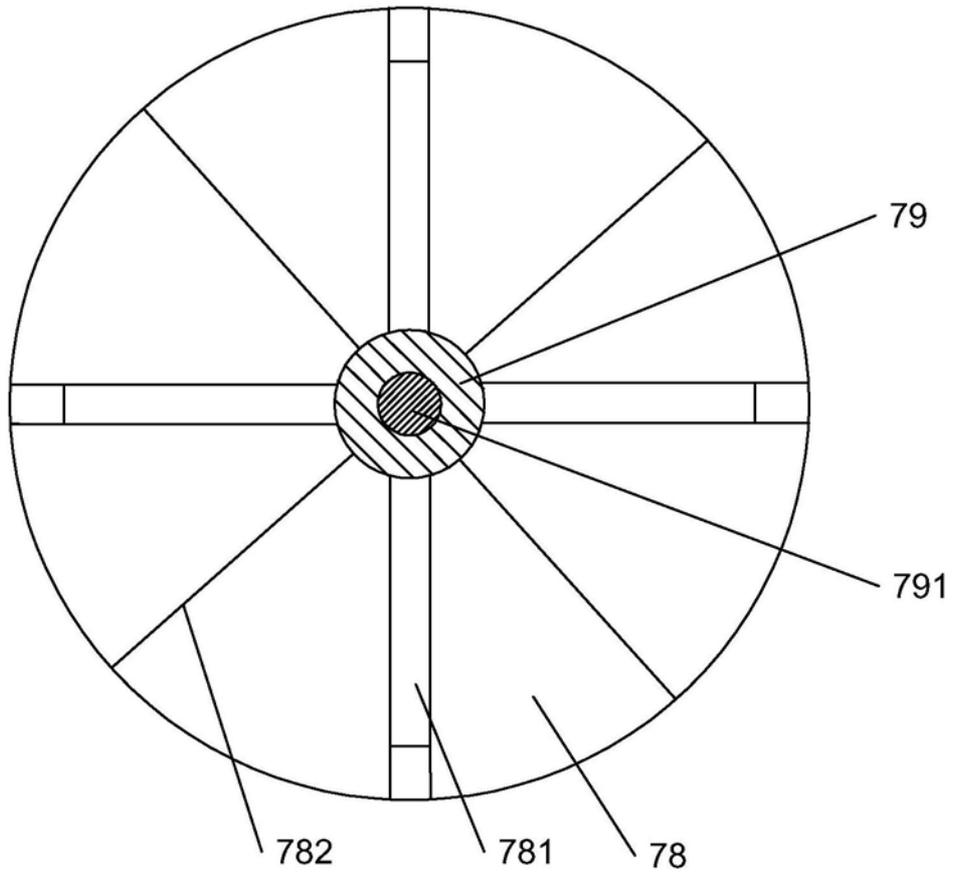


图2

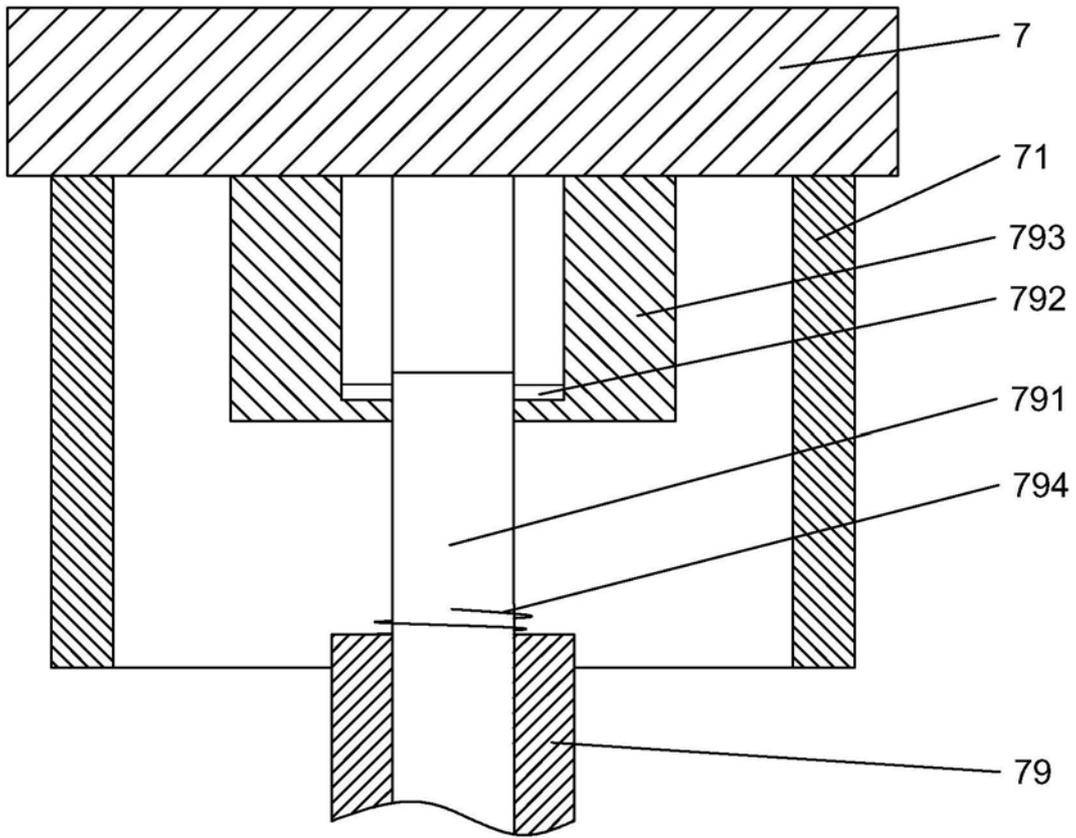


图3

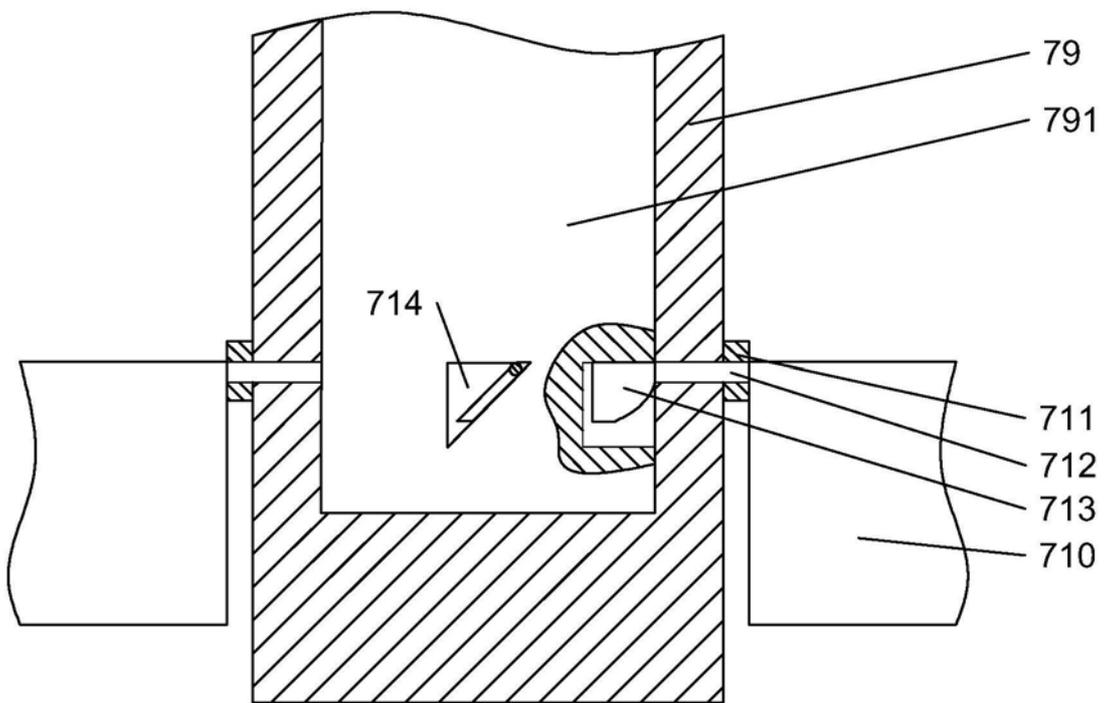


图4