



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115606616 B

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 202211239009.9

(22) 申请日 2022.10.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115606616 A

(43) 申请公布日 2023.01.17

(73) 专利权人 东北农业大学  
地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区长江路600号

(72) 发明人 刘骞 孔保华 孙方达 韩建春  
张宏伟 陈倩 冯旻旻 曹传爱  
魏苏萌 张风雪

(74) 专利代理机构 北京盛广信合知识产权代理有限公司 16117  
专利代理师 秦全

(51) Int. Cl.

A22B 5/04 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

审查员 曹俊静

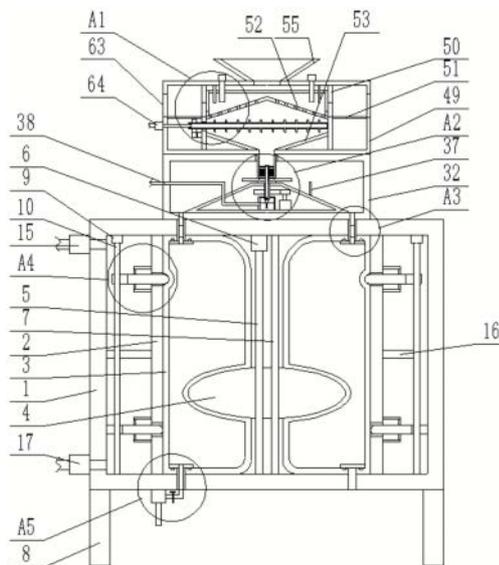
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种畜禽血液清洁收集装置

(57) 摘要

本发明公开一种畜禽血液清洁收集装置,包括收集筒,收集筒内固接有支撑筒,蠕动腔内绕支撑筒轴线周向等间距设置有若干蠕动机构,蠕动腔内设置有风动机构,支撑筒内设置有储血袋,储血袋内圈外壁滑动接触有扰动块,扰动块内圈通过螺纹连接有扰动杆,扰动电机固接在收集筒的内腔的顶面,扰动块贯穿设置有导向杆,储血袋的顶部和底部分别通过上固定机构和下固定机构与收集筒的顶部和底部固接,收集筒的顶面固接有加药机构,加药机构的顶部固接有过滤机构,过滤机构、加药机构和储血袋依次连通设置。本发明设置的蠕动机构和扰动块共同作用,一起实现对储血袋内血液扰动,保证血液储存质量,避免分层现象产生。



1. 一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于,包括:

收集筒(1),所述收集筒(1)内固接有支撑筒(2),所述支撑筒(2)的顶部和底部分别与所述收集筒(1)的内腔的顶面和底面固接,所述收集筒(1)内壁与所述支撑筒(2)外壁之间形成蠕动腔,所述蠕动腔内绕所述支撑筒(2)轴线周向等间距设置有若干蠕动机构,所述蠕动腔内设置有风动机构,所述支撑筒(2)内设置有储血袋(3),所述储血袋(3)设置为橡胶材质,且所述储血袋(3)设置为环形结构,所述储血袋(3)外壁与所述支撑筒(2)内壁抵接,所述蠕动机构的输出端贯穿所述支撑筒(2)的外壁与所述储血袋(3)外壁抵接,所述储血袋(3)内圈外壁滑动接触有扰动块(4),所述扰动块(4)设置椭圆形结构,且所述扰动块(4)的外壁与所述储血袋(3)内圈外壁滑动接触,所述扰动块(4)顶面开设有扰动孔,所述扰动孔内壁通过螺纹连接有扰动杆(5),所述扰动杆(5)的顶部固接有扰动电机(6)的输出端,所述扰动杆(5)的底部与所述收集筒(1)内腔的底面转动连接,所述扰动电机(6)固接在所述收集筒(1)的内腔的顶面,所述扰动块(4)贯穿设置有导向杆(7),所述导向杆(7)的顶部和底部分别与所述收集筒(1)内腔的顶部和底部固接,所述储血袋(3)的顶部和底部分别通过上固定机构和下固定机构与所述收集筒(1)的顶部和底部固接,所述收集筒(1)的顶面固接有加药机构,所述加药机构的顶部固接有过滤机构,所述过滤机构、所述加药机构和所述储血袋(3)依次连通设置,所述收集筒(1)的底部固接有支撑腿(8);

所述蠕动机构包括蠕动电机(9),所述蠕动电机(9)固接在所述蠕动腔的顶面,所述蠕动电机(9)的输出端固接有蠕动杆(10)的一端,所述蠕动杆(10)的另一端与所述蠕动腔底面转动连接,所述蠕动杆(10)的顶部外壁和底部外壁分别固接有凸轮(11),两所述凸轮(11)的外壁凸出方向相反设置,所述凸轮(11)的外壁滑动接触有蠕动柱(12)的一端,所述蠕动柱(12)的另一端设置为弧形面,所述支撑筒(2)外壁上开设有蠕动孔,所述蠕动柱(12)设置为弧形面的一端端面贯穿所述蠕动孔与所述储血袋(3)外壁抵接,所述支撑筒(2)外壁上固接有两个限位杆(13)的一端,两所述限位杆(13)关于所述蠕动柱(12)的轴线方向对称设置,两所述限位杆(13)的另一端固接有限位板(14),所述限位板(14)的侧面开设有限位孔,所述蠕动柱(12)贯穿所述限位孔,且所述蠕动柱(12)的外壁与所述限位孔内滑动接触。

2. 根据权利要求1所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述风动机构包括进风泵(15),所述进风泵(15)固接在所述收集筒(1)的外壁顶部,所述进风泵(15)的输入端与外界冷却装置连通设置,所述进风泵(15)的输出端与所述收集筒(1)内腔顶部连通设置,所述蠕动腔中部固接有分隔板(16),所述分隔板(16)设置为环形结构,所述分隔板(16)的外壁与所述收集筒(1)内壁固接,所述分隔板(16)内壁与所述支撑筒(2)外壁固接,两所述凸轮(11)分别位于所述分隔板(16)的上方和下方,所述蠕动杆(10)贯穿所述分隔板(16),所述收集筒(1)的外壁底部固接有出风泵(17),所述出风泵(17)的输入端贯穿所述收集筒(1)且与所述蠕动腔连通设置,所述出风泵(17)的输出端与外界连通,所述蠕动孔内壁绕所述蠕动孔轴线周向等间距开设有若干进风槽(18),所述蠕动腔通过若干所述进风槽(18)与所述支撑筒(2)内腔连通。

3. 根据权利要求2所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述下固定机构包括若干下固定板(19),若干所述下固定板(19)绕所述支撑筒(2)轴线方向周向等间距设置,所述下固定板(19)的底面固接下橡胶环(20),所述下橡胶环(20)的底面与所述储血袋(3)

的内腔底面抵接,所述下固定板(19)的底面固接有下固定杆(21)的一端,所述下固定杆(21)的另一端依次贯穿所述储血袋(3)和所述收集筒(1)底面,且所述下固定杆(21)与所述收集筒(1)固接,其中任一所述下固定杆(21)开设有出血孔(22),所述出血孔(22)的顶部与所述储血袋(3)内腔连通设置,所述出血孔(22)的底部连通设置有导血管(23)的一端,所述导血管(23)的另一端连通设置有出血泵(24)的输入端,所述出血泵(24)的输出端连通设置有导出管(25),所述导血管(23)上设置有关断阀(26)。

4.根据权利要求3所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述上固定机构包括若干上固定板(27),若干所述上固定板(27)绕所述支撑筒(2)轴线方向周向等间距设置,所述上固定板(27)的顶面固接上橡胶环(28),所述上橡胶环(28)的底面与所述储血袋(3)的内腔底面抵接,所述上固定板(27)的顶面固接有上固定杆(29)的一端,所述上固定杆(29)的另一端依次贯穿所述储血袋(3)和所述收集筒(1)顶面,且所述上固定杆(29)与所述收集筒(1)固接,所述上固定杆(29)开设有进血孔(30),所述进血孔(30)的底部与所述储血袋(3)内腔连通设置,所述进血孔(30)的顶部与所述加药机构连通设置,所述进血孔(30)内设置有单向阀(31)。

5.根据权利要求4所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述加药机构包括加药筒(32),所述加药筒(32)底面与所述收集筒(1)顶面固接,所述加药筒(32)的顶面与所述过滤机构的底部固接,所述加药筒(32)的内腔底面固接有锥形壳体(33),所述进血孔(30)与所述加药筒(32)内腔连通设置,所述锥形壳体(33)内腔底面固接有储药壳体(34),所述储药壳体(34)内腔中部固接有支撑板(35),所述支撑板(35)底部与所述储药壳体(34)内腔底部围成加药腔,所述支撑板(35)的顶面固接有加药泵(36),所述加药泵(36)的输入端与所述加药腔连通设置,所述加药泵(36)的输出端与喷药组件连通设置,所述锥形壳体(33)外壁上设置有若干分流杆(37),所述锥形壳体(33)外壁上固接有加药管(38),所述加药管(38)的一端与所述加药腔连通设置,所述加药管(38)的另一端依次贯穿所述锥形壳体(33)和所述加药筒(32)与外界连通。

6.根据权利要求5所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述喷药组件包括转动管(39),所述转动管(39)的底部外壁贯穿所述储药壳体(34)顶部,且所述转动管(39)与所述储药壳体(34)通过轴承转动连接,所述加药泵(36)的输出端固接有连接管(40)的一端,所述连接管(40)的另一端与所述转动管(39)内壁通过轴承转动连接,所述转动管(39)的外壁上固接有转动件,所述转动管(39)的顶部贯穿所述锥形壳体(33)且固接有转动板的底面,所述转动板的底面与所述锥形壳体(33)的顶面滑动接触,所述转动板的顶面中心固接有承接筒(41),所述承接筒(41)顶部贯穿所述加药筒(32)与所述过滤机构连通设置,所述承接筒(41)的顶部与所述加药筒(32)通过密封轴承转动连接,所述承接筒(41)内设置有主管(42),所述主管(42)的顶部设置为封闭端,所述主管(42)的底部与所述转动管(39)连通设置,且所述主管(42)固接在所述承接筒(41)内腔底面,所述主管(42)的外壁上连通设置有若干支管(43),所述支管(43)的两端分别与所述主管(42)和所述承接筒(41)内壁固接,所述支管(43)的底面等间距设置有若干喷药喷头(44),若干所述喷药喷头(44)与所述支管(43)连通设置,所述承接筒(41)内腔底部绕所述承接筒(41)轴线周向等间距设置有若干分流管(45),若干所述分流管(45)与所述承接筒(41)连通设置。

7.根据权利要求6所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述转动件包括从

动齿轮(46),所述从动齿轮(46)套设在所述转动管(39)上,所述从动齿轮(46)的内壁与所述转动管(39)的外壁固接,所述从动齿轮(46)啮合设置有主动齿轮(47),所述锥形壳体(33)内腔底面固接有转动电机(48),所述转动电机(48)的输出端与所述主动齿轮(47)底面固接。

8.根据权利要求7所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述过滤机构包括过滤壳体(49),所述过滤壳体(49)的底面与所述加药筒(32)的顶面固接,所述过滤壳体(49)内设置有过滤筒(50),所述过滤壳体(49)内壁与所述过滤筒(50)外壁之间形成清洁腔,所述清洁腔内设置有环形板(51),所述环形板(51)外壁与所述过滤壳体(49)内壁固接,所述环形板(51)的内壁与所述过滤筒(50)的外壁固接,所述过滤筒(50)内设置有上锥形板(52)和下锥形板(53),所述上锥形板(52)和所述下锥形板(53)之间形成空腔,所述空腔内设置有清洁组件,所述上锥形板(52)上开设有若干过滤孔(54),所述上锥形板(52)和所述下锥形板(53)的周面均与所述过滤筒(50)内壁固接,所述过滤壳体(49)顶面固接有漏斗(55),所述漏斗(55)的底部与所述过滤筒(50)内腔连通,所述过滤筒(50)内腔顶部内壁滑动接触有密封筒(56),所述密封筒(56)的底面固接有橡胶圈(57),所述橡胶圈(57)的底部与所述上锥形板(52)顶面抵接,所述密封筒(56)顶部内壁之间固接有升降杆(58),所述过滤壳体(49)的顶面两侧分别固接有升降电机(59),所述升降电机(59)的输出端贯穿所述过滤壳体(49)固接有螺杆(60)的一端,所述螺杆(60)的另一端贯穿所述升降杆(58),且所述螺杆(60)与所述升降杆(58)通过螺纹连接,所述升降杆(58)的两端分别贯穿设置有定位杆(61),所述定位杆(61)顶部与所述过滤壳体(49)内腔顶面固接,所述定位杆(61)与所述升降杆(58)滑动接触,所述过滤筒(50)的中部外壁开设若干出料孔(62),所述出料孔(62)与位于所述环形板(51)上方的所述清洁腔连通,所述过滤壳体(49)顶部外壁上可拆卸连接有若干端盖(63),所述下锥形板(53)的底部与所述承接筒(41)内腔连通。

9.根据权利要求8所述的一种畜禽血液清洁收集装置,其特征在于:所述清洁组件包括进水泵(64),所述进水泵(64)固接在所述过滤壳体(49)外壁上,所述进水泵(64)的输入端与外界水源连通,所述进水泵(64)的输出端贯穿所述过滤壳体(49)连通设置有进水管(65)的一端,所述进水管(65)的另一端通过密封轴承转动连接有喷水管(66)的一端,所述喷水管(66)的另一端贯穿所述过滤筒(50)且通过密封轴承与所述过滤筒(50)转动连接,所述喷水管(66)外壁上连通设置有若干喷水喷头(67),若干所述喷水喷头(67)位于所述空腔内,所述过滤筒(50)底部外壁上固接有喷水电机(68),所述喷水电机(68)的输出端转动连接有第一齿轮(69),所述进水管(65)的外壁上套设有第二齿轮(70),所述第二齿轮(70)与所述进水管(65)外壁固接,所述第二齿轮(70)与所述第一齿轮(69)相互啮合。

## 一种畜禽血液清洁收集装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及屠宰场畜禽血液处理领域,特别是涉及一种畜禽血液清洁收集装置。

### 背景技术

[0002] 家禽及畜类的血液约占其体重的8%,一般屠宰后可以收集50%以上。血液中含有丰富的营养和生物活性物质,完全符合人类、家禽机体的需要,是一种全价营养物质,经科学工艺加工,可以用作人体和畜禽生化调节剂。目前,我国屠宰加工产生的畜禽血液绝大部分被血液制品加工厂集中收集、加工成血粉,用于食品和饲料工业,也有少部分血液经过精深加工,制取生化医药级产品,还有极少数血液被人们直接食用。

[0003] 相关专利中,公开号为“CN215611115U”的专利中公开了“包括固定底板,固定底板的底端固接有第一电机,第一电机传动连接有旋转托盘,旋转托盘与固定底板转动连接,旋转托盘的顶端可拆卸连接有若干收集桶,收集桶的顶端固接有进液管,进液管与收集桶连通;固定底板的顶端固接有支撑架,支撑架顶板的顶端固接有收集漏斗与抗凝剂桶,收集漏斗的底端与抗凝剂桶的底端通过输送管连通,且输送管与收集漏斗的连接处低于输送管与抗凝剂桶的连接处,收集漏斗的底端贯穿支撑架的顶板,收集漏斗的底端开口位于任一进液管的正上方,收集漏斗内可拆卸连接有滤网。可以不间断的收集畜禽的血液,且能有效防止血液受到外界环境的污染”的技术方案。

[0004] 相关专利中,公开号为“CN206547753U”的专利中公开了“包括第一容器、第二容器、第三容器和第四容器,所述第一容器的顶部安装有与第一容器内部连通的进液料口,第一容器的内部靠近进液料口处安装有大孔径过滤网,第一容器的内部大孔径过滤网的下方安装有小孔径过滤网,小孔径过滤网下方的第一容器的侧壁上开有输出口,输出口上连接一号虹吸弯管的一端,一号虹吸弯管的另一端与第二容器的内部连通,第二容器的顶部连通刻度容器,第二容器的底部一侧安装有搅拌斧。本实用新型能够保证在畜禽屠宰的过程中获得的畜禽血液避免被污染,能够将血液中的蛋白质等营养和功效成分充分的保留和应用,另外,还能够延长保存时间,提高产品附加值”的技术方案。

[0005] 针对上述相关专利,发明人发现,上述技术方案中,通过向血液中加入抗凝剂避免血液凝结,并在完成过滤后将血液收集在收集桶内进行收集,但是由于血液自身性质,会在长时间静置后会产生分层现象,单纯对过滤后血液进行储存,就会造成畜禽血液分层,严重影响后续加工。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种畜禽血液清洁收集装置,以解决现有技术存在的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种畜禽血液清洁收集装置,包括:

[0008] 收集筒,所述收集筒内固接有支撑筒,所述支撑筒的顶部和底部分别与所述收集筒的内腔的顶面和底面固接,所述收集筒内壁与所述支撑筒外壁之间形成蠕动腔,所述蠕

动腔内绕所述支撑筒轴线周向等间距设置有若干蠕动机构,所述蠕动腔内设置有风动机构,所述支撑筒内设置有储血袋,所述储血袋设置为橡胶材质,且所述储血袋设置为环形结构,所述储血袋外壁与所述支撑筒内壁抵接,所述蠕动机构的输出端贯穿所述支撑筒的外壁与所述储血袋外壁抵接,所述储血袋内圈外壁滑动接触有扰动块,所述扰动块设置椭圆形结构,且所述扰动块的外壁与所述储血袋内圈外壁滑动接触,所述扰动块顶面开设有扰动孔,所述扰动孔内壁通过螺纹连接有扰动杆,所述扰动杆的顶部固接有扰动电机的输出端,所述扰动杆的底部与所述收集筒内腔的底面转动连接,所述扰动电机固接在所述收集筒的内腔的顶面,所述扰动块贯穿设置有导向杆,所述导向杆的顶部和底部分别与所述收集筒内腔的顶部和底部固接,所述储血袋的顶部和底部分别通过上固定机构和下固定机构与所述收集筒的顶部和底部固接,所述收集筒的顶面固接有加药机构,所述加药机构的顶部固接有过滤机构,所述过滤机构、所述加药机构和所述储血袋依次连通设置,所述收集筒的底部固接有支撑腿。

[0009] 优选的,所述蠕动机构包括蠕动电机,所述蠕动电机固接在所述蠕动腔的顶面,所述蠕动电机的输出端固接有蠕动杆的一端,所述蠕动杆的另一端与所述蠕动腔底面转动连接,所述蠕动杆的顶部外壁和底部外壁分别固接有凸轮,两所述凸轮的外壁凸出方向相反设置,所述凸轮的外壁滑动接触有蠕动柱的一端,所述蠕动柱的另一端设置为弧形面,所述支撑筒外壁上开设有蠕动孔,所述蠕动柱设置为弧形面的一端端面贯穿所述蠕动孔与所述储血袋外壁抵接,所述支撑筒外壁上固接有两个限位杆的一端,两所述限位杆关于所述蠕动柱的轴线方向对称设置,两所述限位杆的另一端固接有限位板,所述限位板的侧面开设有限位孔,所述蠕动柱贯穿所述限位孔,且所述蠕动柱的外壁与所述的限位孔内滑动接触。

[0010] 优选的,所述风动机构包括进风泵,所述进风泵固接在所述收集筒的外壁顶部,所述进风泵的输入端与外界冷却装置连通设置,所述进风泵的输出端与所述收集筒内腔顶部连通设置,所述蠕动腔中部固接有分隔板,所述分隔板设置为环形结构,所述分隔板的外壁与所述收集筒内壁固接,所述分隔板内壁与所述支撑筒外壁固接,两所述凸轮分别位于所述分隔板的上方和下方,所述蠕动杆贯穿所述分隔板,所述收集筒的外壁底部固接有出风泵,所述出风泵的输入端贯穿所述收集筒且与所述蠕动腔连通设置,所述出风泵的输出端与外界连通,所述蠕动孔内壁绕所述蠕动孔轴线周向等间距开设有若干进风槽,所述蠕动腔通过若干所述进风槽与所述支撑筒内腔连通。

[0011] 优选的,所述下固定机构包括若干下固定板,若干所述下固定板绕所述支撑筒轴线方向周向等间距设置,所述下固定板的底面固接下橡胶环,所述下橡胶环的底面与所述储血袋的内腔底面抵接,所述下固定板的底面固接有下固定杆的一端,所述下固定杆的另一端依次贯穿所述储血袋和所述收集筒底面,且所述下固定杆与所述收集筒固接,其中任一所述下固定杆开设有出血孔,所述出血孔的顶部与所述储血袋内腔连通设置,所述出血孔的底部连通设置有导血管的一端,所述导血管的另一端连通设置有出血泵的输入端,所述出血泵的输出端连通设置有导出管,所述导血管上设置有关断阀。

[0012] 优选的,所述上固定机构包括若干上固定板,若干所述上固定板绕所述支撑筒轴线方向周向等间距设置,所述上固定板的顶面固接上橡胶环,所述上橡胶环的底面与所述储血袋的内腔底面抵接,所述上固定板的顶面固接有上固定杆的一端,所述上固定杆的另一端依次贯穿所述储血袋和所述收集筒顶面,且所述上固定杆与所述收集筒固接,所述上

固定杆开设有进血孔,所述进血孔的底部与所述储血袋内腔连通设置,所述进血孔的顶部与所述加药机构连通设置,所述进血孔内设置有单向阀。

[0013] 优选的,所述加药机构包括加药筒,所述加药筒底面与所述收集筒顶面固接,所述加药筒的顶面与所述过滤机构的底部固接,所述加药筒的内腔底面固接有锥形壳体,所述进血孔与所述加药筒内腔连通设置,所述锥形壳体内腔底面固接有储药壳体,所述储药壳体内腔中部固接有支撑板,所述支撑板底部与所述储药壳体内腔底部围成加药腔,所述支撑板的顶面固接有加药泵,所述加药泵的输入端与所述加药腔连通设置,所述加药泵的输出端与喷药组件连通设置,所述锥形壳体外壁上设置有若干分流杆,所述锥形壳体外壁上固接有加药管,所述加药管的一端与所述加药腔连通设置,所述加药管的另一端依次贯穿所述锥形壳体和所述加药筒与外界连通。

[0014] 优选的,所述喷药组件包括转动管,所述转动管的底部外壁贯穿所述储药壳体顶部,且所述转动管与所述储药壳体通过轴承转动连接,所述加药泵的输出端固接有连接管的一端,所述连接管的另一端与所述转动管内壁通过轴承转动连接,所述转动管的外壁上固接有转动件,所述转动管的顶部贯穿所述锥形壳体且固接有转动板的底面,所述转动板的底面与所述锥形壳体的顶面滑动接触,所述转动板的顶面中心固接有承接筒,所述承接筒顶部贯穿所述加药筒与所述过滤机构连通设置,所述承接筒的顶部与所述加药筒通过密封轴承转动连接,所述承接筒内设置有主管,所述主管的顶部设置为封闭端,所述主管的底部与所述转动管连通设置,且所述主管固接在所述承接筒内腔底面,所述主管的外壁上连通设置有若干支管,所述支管的两端分别与所述主管和所述承接筒内壁固接,所述支管的底面等间距设置有若干喷药喷头,若干所述喷药喷头与所述支管连通设置,所述承接筒内腔底部绕所述承接筒轴线周向等间距设置有若干分流管,若干所述分流管与所述承接筒连通设置。

[0015] 优选的,所述转动件包括从动齿轮,所述从动齿轮套设在所述转动管上,所述从动齿轮的内壁与所述转动管的外壁固接,所述从动齿轮啮合设置有主动齿轮,所述锥形壳体内腔底面固接有转动电机,所述转动电机的输出端与所述主动齿轮底面固接。

[0016] 优选的,所述过滤机构包括过滤壳体,所述过滤壳体的底面与所述加药筒的顶面固接,所述过滤壳体内设置有过滤筒,所述过滤壳体内壁与所述过滤筒外壁之间形成清洁腔,所述清洁腔内设置有环形板,所述环形板外壁与所述过滤壳体内壁固接,所述环形板的内壁与所述过滤筒的外壁固接,所述过滤筒内设置有上锥形板和下锥形板,所述上锥形板和所述下锥形板之间形成空腔,所述空腔内设置有清洁组件,所述上锥形板上开设有若干过滤孔,所述上锥形板和所述下锥形板的周面均与所述过滤筒内壁固接,所述过滤壳体顶面固接有漏斗,所述漏斗的底部与所述过滤筒内腔连通,所述过滤筒内腔顶部内壁滑动接触有密封筒,所述密封筒的底面固接有橡胶圈,所述橡胶圈的底部与所述上锥形板顶面抵接,所述密封筒顶部内壁之间固接有升降杆,所述过滤壳体的顶面两侧分别固接有升降电机,所述升降电机的输出端贯穿所述过滤壳体固接有螺杆的一端,所述螺杆的另一端贯穿所述升降杆,且所述螺杆与所述升降杆通过螺纹连接,所述升降杆的两端分别贯穿设置有定位杆,所述定位杆顶部与所述过滤壳体内腔顶面固接,所述定位杆与所述升降杆滑动接触,所述过滤筒的中部外壁开设若干出料孔,所述出料孔与位于所述环形板上方的所述清洁腔连通,所述过滤壳体顶部外壁上可拆卸连接有若干端盖,所述下锥形板的底部与所述

承接筒内腔连通。

[0017] 优选的,所述清洁组件包括进水泵,所述进水泵固接在所述过滤壳体外壁上,所述进水泵的输入端与外界水源连通,所述进水泵的输出端贯穿所述过滤壳体连通设置有进水管的一端,所述进水管的另一端通过密封轴承转动连接有喷水管的一端,所述喷水管的另一端贯穿所述过滤筒且通过密封轴承与所述过滤筒转动连接,所述喷水管外壁上连通设置有若干喷水喷头,若干所述喷水喷头位于所述空腔内,所述过滤筒底部外壁上固接有喷水电机,所述喷水电机的输出端转动连接有第一齿轮,所述进水管的外壁上套设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述进水管外壁固接,所述第二齿轮与所述第一齿轮相互啮合。

[0018] 本发明公开了以下技术效果:设置的收集筒用于对完成过滤和加入抗凝剂的血液进行收集,设置的支撑筒用于对设置储血袋外壁进行支撑限位,设置的蠕动机构使储血袋内的血液进行晃动,设置的扰动电机驱动扰动杆进行转动,在导向杆的限位作用下实现对扰动块的上下升降动作,进而实现对储血袋内血液的上下翻动,避免发生分层,设置的蠕动机构和扰动块共同作用,一起实现对储血袋内血液扰动,保证血液储存质量,设置的上固定机构和下固定机构共同作用实现对储血袋的位置固定,进而避免扰动块在上下升降过程中对造成储血袋的位置移动,保证扰动过程中的稳定性,设置的过滤机构可以对血液进行初步过滤,滤除血液中含有的杂质,保证血液质量,设置的加药机构可以向血液中加入抗凝剂,避免血液凝结,本发明为了避免血液在存储过程中分层现象,摒弃了搅拌杆搅拌的方式,避免了对血液搅拌时产生的破坏,采用扰动的方式,保证了血液的质量。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明一种畜禽血液清洁收集装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1中A1的局部放大图;

[0022] 图3为图1中A2的局部放大图;

[0023] 图4为图1中A3的局部放大图;

[0024] 图5为图1中A4的局部放大图;

[0025] 图6为图1中A5的局部放大图;

[0026] 其中,1、收集筒;2、支撑筒;3、储血袋;4、扰动块;5、扰动杆;6、扰动电机;7、导向杆;8、支撑腿;9、蠕动电机;10、蠕动杆;11、凸轮;12、蠕动柱;13、限位杆;14、限位板;15、进风泵;16、分隔板;17、出风泵;18、进风槽;19、下固定板;20、下橡胶环;21、下固定杆;22、出血孔;23、导血管;24、出血泵;25、导出管;26、关断阀;27、上固定板;28、上橡胶环;29、上固定杆;30、进血孔;31、单向阀;32、加药筒;33、锥形壳体;34、储药壳体;35、支撑板;36、加药泵;37、分流杆;38、加药管;39、转动管;40、连接管;41、承接筒;42、主管;43、支管;44、喷药喷头;45、分流管;46、从动齿轮;47、主动齿轮;48、转动电机;49、过滤壳体;50、过滤筒;51、环形板;52、上锥形板;53、下锥形板;54、过滤孔;55、漏斗;56、密封筒;57、橡胶圈;58、升降杆;59、升降电机;60、螺杆;61、定位杆;62、出料孔;63、端盖;64、进水泵;65、进水管;66、喷

水管;67、喷水喷头;68、喷水电机;69、第一齿轮;70、第二齿轮。

### 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 参照图1-6,本发明提供一种畜禽血液清洁收集装置,包括:

[0030] 收集筒1,收集筒1内固接有支撑筒2,支撑筒2的顶部和底部分别与收集筒1的内腔的顶面和底面固接,收集筒1内壁与支撑筒2外壁之间形成蠕动腔,蠕动腔内绕支撑筒2轴线周向等间距设置有若干蠕动机构,蠕动腔内设置有风动机构,支撑筒2内设置有储血袋3,储血袋3设置为橡胶材质,且储血袋3设置为环形结构,储血袋3外壁与支撑筒2内壁抵接,蠕动机构的输出端贯穿支撑筒2的外壁与储血袋3外壁抵接,储血袋3内圈外壁滑动接触有扰动块4,扰动块4设置椭圆形结构,且扰动块4的外壁与储血袋3内圈外壁滑动接触,扰动块4顶面开设有扰动孔,扰动孔内壁通过螺纹连接有扰动杆5,扰动杆5的顶部固接有扰动电机6的输出端,扰动杆5的底部与收集筒1内腔的底面转动连接,扰动电机6固接在收集筒1的内腔的顶面,扰动块4贯穿设置有导向杆7,导向杆7的顶部和底部分别与收集筒1内腔的顶部和底部固接,储血袋3的顶部和底部分别通过上固定机构和下固定机构与收集筒1的顶部和底部固接,收集筒1的顶面固接有加药机构,加药机构的顶部固接有过滤机构,过滤机构、加药机构和储血袋3依次连通设置,收集筒1的底部固接有支撑腿8。

[0031] 设置的收集筒1用于对完成过滤和加入抗凝剂的血液进行收集,设置的支撑筒2用于对设置储血袋3外壁进行支撑限位,设置的蠕动机构使储血袋3内的血液进行晃动,设置的扰动电机6驱动扰动杆5进行转动,在导向杆7的限位作用下实现对扰动块4的上下升降动作,进而实现对储血袋3内血液的上下翻动,避免发生分层,设置的蠕动机构和扰动块4共同作用,一起实现对储血袋3内血液扰动,保证血液储存质量,设置的上固定机构和下固定机构共同作用实现对储血袋3的位置固定,进而避免扰动块4在上下升降过程中对造成储血袋3的位置移动,保证扰动过程中的稳定性,设置的过滤机构可以对血液进行初步过滤,滤除血液中含有的杂质,保证血液质量,设置的加药机构可以向血液中加入抗凝剂,避免血液凝结,本发明为了避免血液在存储过程中分层现象,摒弃了搅拌杆搅拌的方式,避免了对血液搅拌时产生的破坏,采用扰动的方式,保证了血液的质量。

[0032] 进一步优化方案,蠕动机构包括蠕动电机9,蠕动电机9固接在蠕动腔的顶面,蠕动电机9的输出端固接有蠕动杆10的一端,蠕动杆10的另一端与蠕动腔底面转动连接,蠕动杆10的顶部外壁和底部外壁分别固接有凸轮11,两凸轮11的外壁凸出方向相反设置,凸轮11的外壁滑动接触有蠕动柱12的一端,蠕动柱12的另一端设置为弧形面,支撑筒2外壁上开设有蠕动孔,蠕动柱12设置为弧形面的一端端面贯穿蠕动孔与储血袋3外壁抵接,支撑筒2外壁上固接有两个限位杆13的一端,两限位杆13关于蠕动柱12的轴线方向对称设置,两限位杆13的另一端固接有限位板14,限位板14的侧面开设有限位孔,蠕动柱12贯穿限位孔,且蠕

动柱12的外壁与的限位孔内滑动接触。

[0033] 设置的蠕动电机9驱动凸轮11进行转动,实现对蠕动杆10的推动,进而实现对储血袋3的挤压形变,储血袋3设置为橡胶材质,其本身具有弹性性质,可以将蠕动杆10往相反方向弹出,进而实现了蠕动杆10往复位移,设置在限位板14上的限位孔和蠕动孔同步实现对蠕动杆10的限位作用,提高了蠕动杆10的稳定性。

[0034] 进一步优化方案,风动机构包括进风泵15,进风泵15固接在收集筒1的外壁顶部,进风泵15的输入端与外界冷却装置连通设置,进风泵15的输出端与收集筒1内腔顶部连通设置,蠕动腔中部固接有分隔板16,分隔板16设置为环形结构,分隔板16的外壁与收集筒1内壁固接,分隔板内壁与支撑筒2外壁固接,两凸轮11分别位于分隔板16的上方和下方,蠕动杆10贯穿分隔板16,收集筒1的外壁底部固接有出风泵17,出风泵17的输入端贯穿收集筒1且与蠕动腔连通设置,出风泵17的输出端与外界连通,蠕动孔内壁绕蠕动孔轴线周向等间距开设有若干进风槽18,蠕动腔通过若干进风槽18与支撑筒2内腔连通。

[0035] 设置的进风泵15可以将外界冷却装置产生的冷气送入到蠕动腔内,进而通过进风槽18使其进入到支撑筒2内,实现对血液的低温保存,同时通过通入空气,在空气流通过程中,配合蠕动机构和扰动块4作用,可以实现对储血袋3外壁的震动,进而进一步实现对其内部血液的扰动效果。

[0036] 进一步优化方案,下固定机构包括若干下固定板19,若干下固定板19绕支撑筒2轴线方向周向等间距设置,下固定板19的底面固接下橡胶环20,下橡胶环20的底面与储血袋3的内腔底面抵接,下固定板19的底面固接有下固定杆21的一端,下固定杆21的另一端依次贯穿储血袋3和收集筒1底面,且下固定杆21与收集筒1固接,其中任一下固定杆21开设有出血孔22,出血孔22的顶部与储血袋3内腔连通设置,出血孔22的底部连通设置有导血管23的一端,导血管23的另一端连通设置有出血泵24的输入端,出血泵24的输出端连通设置有导出管25,导血管23上设置有关断阀26。

[0037] 设置的下固定板19通过设置的下橡胶环20与储血袋3进行抵接,可以在实现固定的同时还可以实现密封效果,在需要将储血袋3内的血液排出加工时,仅需将关断阀26打开,开启出血泵24进行排水即可。

[0038] 进一步优化方案,上固定机构包括若干上固定板27,若干上固定板27绕支撑筒2轴线方向周向等间距设置,上固定板27的顶面固接上橡胶环28,上橡胶环28的底面与储血袋3的内腔底面抵接,上固定板27的顶面固接有上固定杆29的一端,上固定杆29的另一端依次贯穿储血袋3和收集筒1顶面,且上固定杆29与收集筒1固接,上固定杆29开设有进血孔30,进血孔30的底部与储血袋3内腔连通设置,进血孔30的顶部与加药机构连通设置,进血孔30内设置有单向阀31。

[0039] 设置的单向阀31可以在扰动块4的上下位移过程起到封堵血液的效果,避免储血袋3内的血液通过进血孔30反流。

[0040] 进一步优化方案,加药机构包括加药筒32,加药筒32底面与收集筒1顶面固接,加药筒32的顶面与过滤机构的底部固接,加药筒32的内腔底面固接有锥形壳体33,进血孔30与加药筒32内腔连通设置,锥形壳体33内腔底面固接有储药壳体34,储药壳体34内腔中部固接有支撑板35,支撑板35底部与储药壳体34内腔底部围成加药腔,支撑板35的顶面固接有加药泵36,加药泵36的输入端与加药腔连通设置,加药泵36的输出端与喷药组件连通设

置,锥形壳体33外壁上设置有若干分流杆37,锥形壳体33外壁上固接有加药管38,加药管38的一端与加药腔连通设置,加药管38的另一端依次贯穿锥形壳体33和加药筒32与外界连通。

[0041] 设置的储药壳体34内设置有抗凝剂,通过加药管38对其进行补充,设置的分流杆37可以增大血液在经过锥形壳体33外壁上时的扰动效果,增强血液与抗凝剂的混合程度。

[0042] 进一步优化方案,喷药组件包括转动管39,转动管39的底部外壁贯穿储药壳体34顶部,且转动管39与储药壳体34通过轴承转动连接,加药泵36的输出端固接有连接管40的一端,连接管40的另一端与转动管39内壁通过轴承转动连接,转动管39的外壁上固接有转动件,转动管39的顶部贯穿锥形壳体33且固接有转动板的底面,转动板的底面与锥形壳体33的顶面滑动接触,转动板的顶面中心固接有承接筒41,承接筒41顶部贯穿加药筒32与过滤机构连通设置,承接筒41的顶部与加药筒32通过密封轴承转动连接,承接筒41内设置有主管42,主管42的顶部设置为封闭端,主管42的底部与转动管39连通设置,且主管42固接在承接筒41内腔底面,主管42的外壁上连通设置有若干支管43,支管43的两端分别与主管42和承接筒41内壁固接,支管43的底面等间距设置有若干喷药喷头44,若干喷药喷头44与支管43连通设置,承接筒41内腔底部绕承接筒41轴线周向等间距设置有若干分流管45,若干分流管45与承接筒41连通设置。

[0043] 设置的转动件驱动转动管39进行转动,进而实现承接筒41的转动,实现分流管45将血液均匀分布到锥形壳体33上的同时,还可以实现支管43与进入到承接筒41内血液的撞击,进而实现血液与抗凝剂的混合,提高混合效果。

[0044] 进一步优化方案,转动件包括从动齿轮46,从动齿轮46套设在转动管39上,从动齿轮46的内壁与转动管39的外壁固接,从动齿轮46啮合设置有主动齿轮47,锥形壳体33内腔底面固接有转动电机48,转动电机48的输出端与主动齿轮47底面固接。

[0045] 设置的转动电机48驱动主动齿轮47进行转动,进而实现对转动管39的转动。

[0046] 进一步优化方案,过滤机构包括过滤壳体49,过滤壳体49的底面与加药筒32的顶面固接,过滤壳体49内设置有过滤筒50,过滤壳体49内壁与过滤筒50外壁之间形成清洁腔,清洁腔内设置有环形板51,环形板51外壁与过滤壳体49内壁固接,环形板51的内壁与过滤筒50的外壁固接,过滤筒50内设置有上锥形板52和下锥形板53,上锥形板52和下锥形板53之间形成空腔,空腔内设置有清洁组件,上锥形板52上开设有若干过滤孔54,上锥形板52和下锥形板53的周面均与过滤筒50内壁固接,过滤壳体49顶面固接有漏斗55,漏斗55的底部与过滤筒50内腔连通,过滤筒50内腔顶部内壁滑动接触有密封筒56,密封筒56的底面固接有橡胶圈57,橡胶圈57的底部与上锥形板52顶面抵接,密封筒56顶部内壁之间固接有升降杆58,过滤壳体49的顶面两侧分别固接有升降电机59,升降电机59的输出端贯过滤壳体49固接有螺杆60的一端,螺杆60的另一端贯穿升降杆58,且螺杆60与升降杆58通过螺纹连接,升降杆58的两端分别贯穿设置有定位杆61,定位杆61顶部与过滤壳体49内腔顶面固接,定位杆61与升降杆58滑动接触,过滤筒50的中部外壁开设若干出料孔62,出料孔62与位于环形板51上方的清洁腔连通,过滤壳体49顶部外壁上可拆卸连接有若干端盖63,下锥形板53的底部与承接筒41内腔连通。

[0047] 设置的上锥形板52用于对血液进行过滤,在血液落到上锥形板52上后,血液沿着的上锥形板52的弧形面进行流动,将血液中的杂质过滤到上锥形板52顶面的较低端,在完

成血液过滤收集后,驱动升降电机59驱动密封筒56进行上移,驱动清洁组件,上锥形板52进行反向清洁,同时将上锥形板52上的杂质推动到环形板51上,开启端盖63进行清洁。

[0048] 进一步优化方案,清洁组件包括进水泵64,进水泵64固接在过滤壳体49外壁上,进水泵64的输入端与外界水源连通,进水泵64的输出端贯穿过滤壳体49连通设置有进水管65的一端,进水管65的另一端通过密封轴承转动连接有喷水管66的一端,喷水管66的另一端贯穿过滤筒50且通过密封轴承与过滤筒50转动连接,喷水管66外壁上连通设置有若干喷水喷头67,若干喷水喷头67位于空腔内,过滤筒50底部外壁上固接有喷水电机68,喷水电机68的输出端转动连接有第一齿轮69,进水管65的外壁上套设有第二齿轮70,第二齿轮70与进水管65外壁固接,第二齿轮70与第一齿轮69相互啮合。

[0049] 设置的进水泵64可以将外部水源通入到喷水管66内,并通过喷水喷头67进行喷淋,由于设置的若干喷水喷头67设置在空腔内,因此在进行喷水时,会同时对上锥形板52和下锥形板53同时进行清洁,进而实现对加药机构和储血袋3的清洁,提高清洁效率。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0051] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

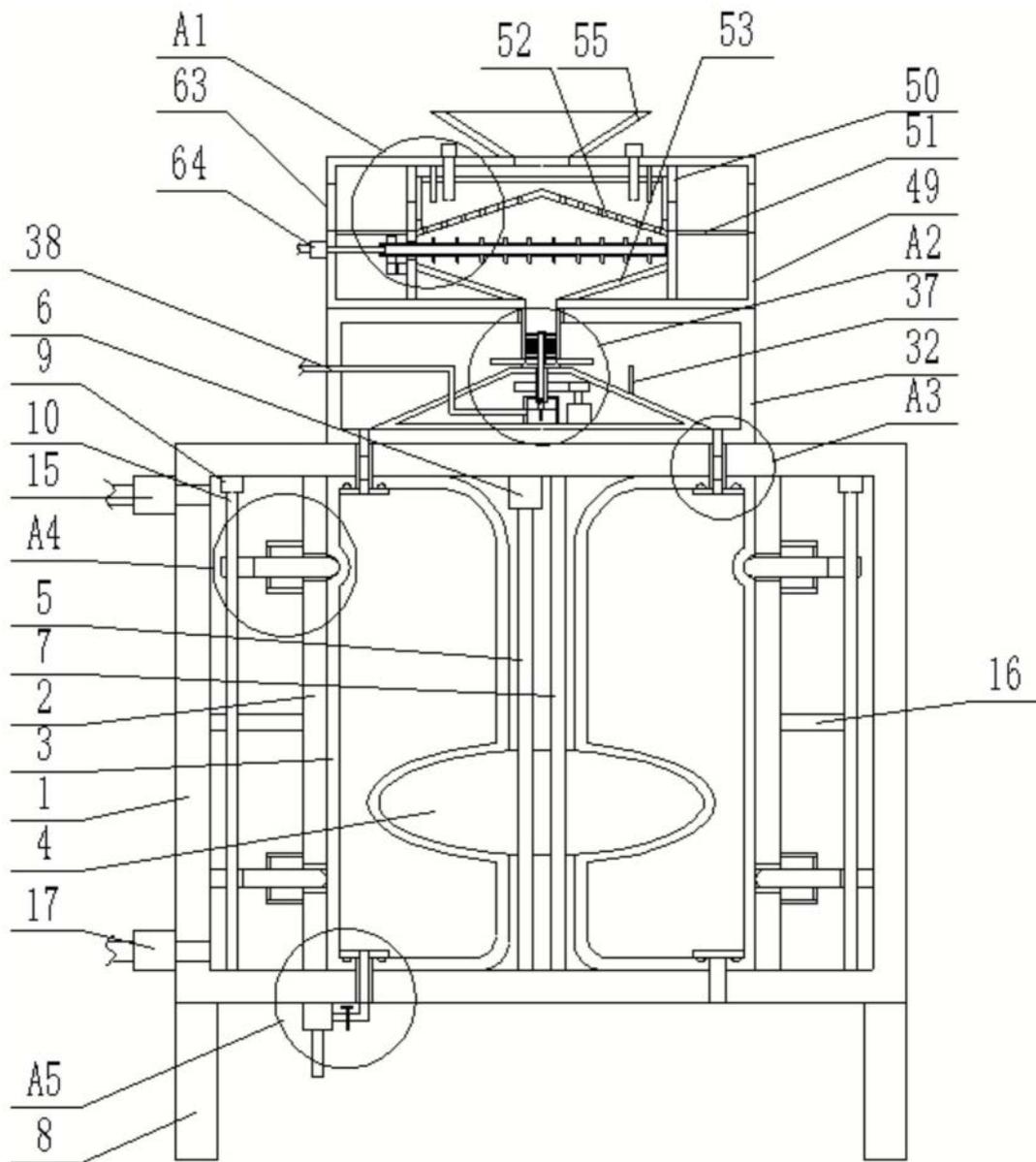


图1

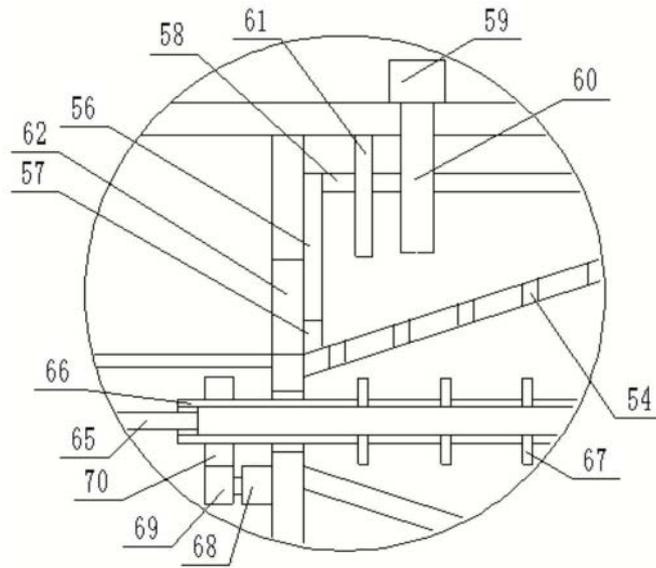


图2

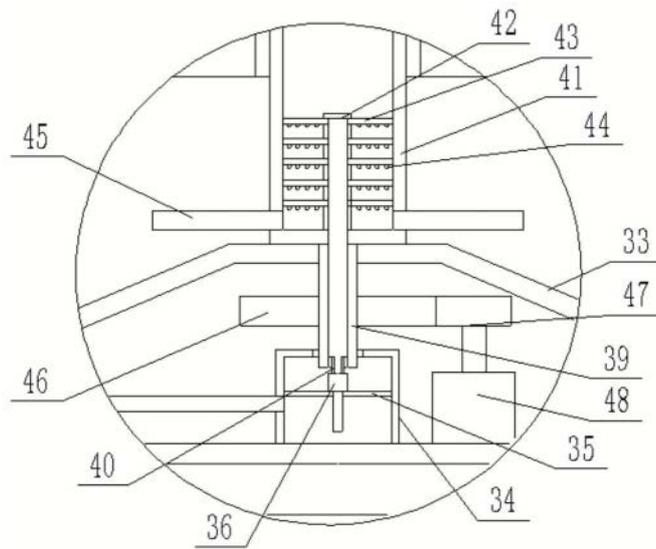


图3

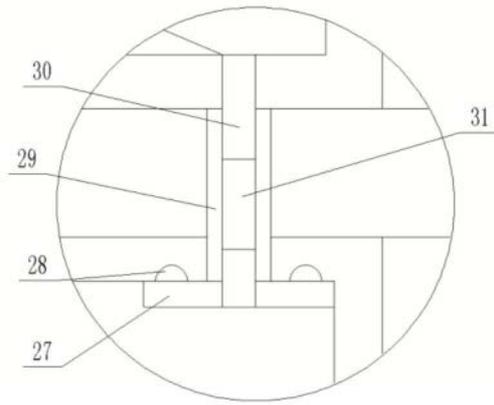


图4

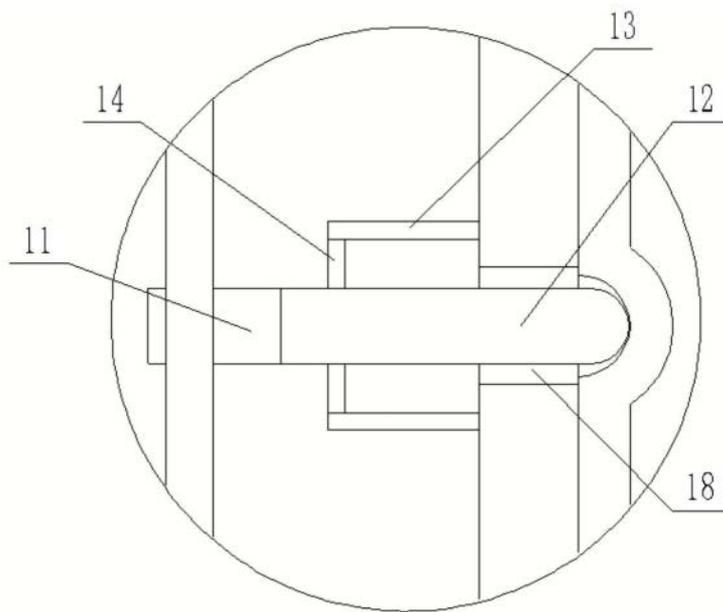


图5

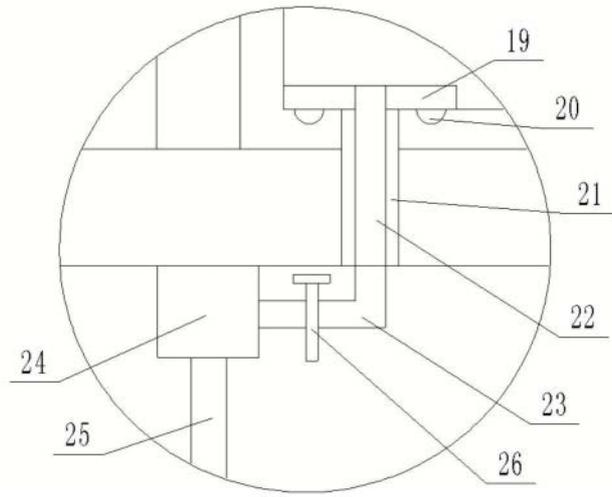


图6