



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111134947 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 202010039410.2

(22)申请日 2020.01.15

(71)申请人 山东皇圣堂药业有限公司

地址 274300 山东省菏泽市单县经济技术
开发区

(72)发明人 刘庆立 谢飞

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 刘庆超

(51) Int. Cl.

A61F 7/02(2006.01)

A61K 36/9068(2006.01)

A61K 9/70(2006.01)

A61P 29/00(2006.01)

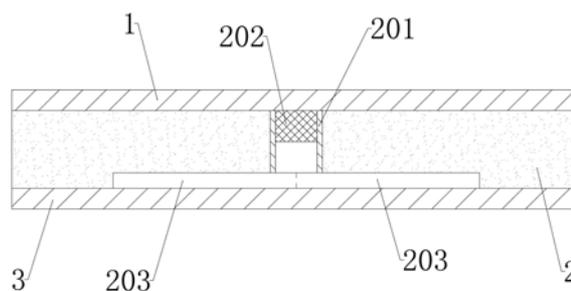
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

退热水凝胶加工生产系统及退热水凝胶的
加工制备工艺

(57)摘要

本发明涉及退热水凝胶加工技术领域,尤其是退热水凝胶加工生产系统及退热水凝胶的加工制备工艺,包括自上而下依次设置的无纺布层、退热水凝胶层、防护层,在退热水凝胶主体的中部贯通孔内融合固定有一补液软管,所述补液软管的上端与所述无纺布层顶部平齐且旋合设有防护螺塞,在所述退热水凝胶层的底部沿其底面设有补水槽,所述补水槽的内端均与所述补液软管的底端开口处相连通。能够有效地匹配婴幼儿使用,配方组分安全无毒,且能够根据需要在生产过程总适当的补充添加所需液体,提高降温效果、促进皮肤表面对水份的吸收;另外,本申请在进行本凝胶的制作时,能够有效地保证产品质量,保证产品制作过程中的产品的安全与可靠性。



1. 退热水凝胶,其特征在於:包括自上而下依次设置的无纺布层、退热水凝胶层、防护层,在退热水凝胶主体的中部贯通孔内融合固定有一补液软管,所述补液软管的上端与所述无纺布层顶部平齐且旋合设有防护螺塞,在所述退热水凝胶层的底部沿其底面设有补水槽,所述补水槽的内端均与所述补液软管的底端开口处相连通。

2. 根据权利要求1所述的退热水凝胶,其特征在於:所述退热水凝胶层由以下质量份数的组分组成:胶原蛋白粉10-20份、药用仙人掌粉2-5份、植物精油20-30份、生姜粉5-10份、山药粉5-10份、葡萄甘露聚糖浓缩物20-50份、医用酒精100-200份、无菌水500-1000份。

3. 根据权利要求1所述的退热水凝胶,其特征在於:所述补水槽的深度为所述退热水凝胶层的0.2倍。

4. 根据权利要求3所述的退热水凝胶,其特征在於:所述补水槽数量为N个,各所述补水槽沿所述补液软管的圆周均匀间隔分布,各所述补水槽的内端均与所述补液软管的底端相连通。

5. 退热水凝胶的加工制备工艺,其特征在於:所述退热水凝胶为权利要求1-4中任意一项所述的退热水凝胶层的组成成分,其加工制备工艺包括如下步骤:

S1:准备材料:

按上述质量份数配比准备上述各组分材料;

S2:粉料混料:

将S1中备好的固体粉料依次分批投入至高速混料机内混料;

每种粉料加料均均分为3次加料,每次加料均依次加入所有粉料,每完成一次所有粉料的加料后,通过启动高速混料机进行高速混料5-10min;

控制高速混料机的转速为1800-2000r/min;通过高速混料使得混料机内部的多种物料充分的实现混合均匀,降低后续制备产品时的难度;

S3:精磨粉;

将S2中混合好后的粉料投入至精磨机内进行颗粒磨细,实现精磨;

控制精磨时间为0.5-1h;

S4:高温蒸煮;

将S3中所得的精磨粉料与上述流状液体组分依次加入至退热水凝胶加工生产系统内实现高温密闭状态下蒸煮,蒸煮1-2h,蒸煮的过程中其内部组分处于往复晃动状态;

S5:保温养护;

蒸煮完成后,对制备所得物料进行保温60-80℃并持续保持往复晃动;

S6:涂布机涂布;

将退热水凝胶加工生产系统内的制备所得退热水凝胶通过涂布机涂布形成所述退热水凝胶层。

6. 退热水凝胶加工生产系统,其特征在於:包括金属材质的球缺状料仓,在所述球缺状料仓的中心轴线上的端口处安装密封栓接有一球缺盖壳,所述球缺盖壳的内表面与所述球缺状料仓的内表面共同围成球体状内表面,在所述球缺盖壳的顶部安装有与其内部连通设置的进排料管,在所述进排料管上安装有开闭电磁阀,在所述球缺盖壳的球心所在直线的两侧分别对称焊接有一传动轴,在所述传动轴的两端分别安装有轴承安装座,所述轴承安装座的底部均固定安装在一设置在所述球缺状料仓下方的基座上,在其中一个所述所述轴

承安装座的一侧的基座顶部安装有一混料驱动件,在所述球缺状料仓上设有用于通电加热的电极孔,两所述电极孔用于与外部加热电源相连接,在所述球缺状料仓内安装有一温度传感器,所述温度传感器与外部带控制器的温度显示器相连接。

7. 根据权利要求6所述的退热水凝胶加工生产系统,其特征在于:所述球缺状料仓与所述球缺盖壳均通过其相邻端面外侧壁上固连的法兰盘配合螺栓实现拉结连接,在所述球缺状料仓与所述球缺盖壳的接触面处的环形槽体内均安装有密封环。

8. 根据权利要求7所述的退热水凝胶加工生产系统,其特征在于:在所述球缺状料仓的内腔内设有一跟随式的刮料搅拌件。

9. 根据权利要求8所述的退热水凝胶加工生产系统,其特征在于:所述刮料搅拌件包括一设置所述球缺状料仓内的支撑轴,所述温度传感器固定安装在所述支撑轴的中部外侧壁上,所述支撑轴的两端分别固定安装在所述球缺状料仓内,在所述支撑轴的外侧壁一侧设有一半圆形刮板,所述半圆形刮板的两端分别通过其端部设置的圆孔活动套接在所述支撑轴的外侧壁上,所述支撑轴与两所述圆孔之间为间隙配合。

10. 根据权利要求9所述的退热水凝胶加工生产系统,其特征在于:所述半圆形刮板的外侧壁与所述球缺状料仓的内腔侧壁之间的间隔距离为1-2mm。

退热水凝胶加工生产系统及退热水凝胶的加工制备工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及退热水凝胶加工技术领域,尤其是退热水凝胶加工生产系统及退热水凝胶的加工制备工艺。

背景技术

[0003] 退热水凝胶具有通过外用涂抹来达到局部降温的作用,常用于发热患者的身体降温,尤其是婴幼儿患者,是用来减轻由普通感冒、流行性感冒或其他原因引起的发烧症状。众所周知,婴幼儿在出现发烧状况后向其喂食药物相对较为困难,虽然婴幼儿退热颗粒以及均具有一定的甜度,但是由于其药物组分特性的影响其整体味觉上还是无可避免的存在有味苦的口感,婴幼儿在发烧情况下对用药存在一定的抵触情绪。因此,使用退热水凝胶降温比服药更易被婴幼儿接受。

[0004] 然而,市面上现有的退热水凝胶在其制备的过程中由于其组分与制备方法的缺陷使得现有的退热水凝胶在处于干热环境下的婴幼儿高烧且缺水的情况下使用时无法起到保湿的作用,反而会吸收人体的水分,对发烧患者产生不利影响、导致无法起到降温作用。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述技术问题之一所采用的技术方案是:退热水凝胶,包括自上而下依次设置的无纺布层、退热水凝胶层、防护层,在退热水凝胶主体的中部贯通孔内融合固定有一补液软管,所述补液软管的上端与所述无纺布层顶部平齐且旋合设有防护螺塞,在所述退热水凝胶层的底部沿其底面设有补水槽,所述补水槽的内端均与所述补液软管的底端开口处相连通。

[0006] 所述防护层采用聚乙烯塑料防粘层。

[0007] 本退热水凝胶采用贴剂的形式,其设置有专用的补液软管在干燥环境下或者需要补水的、补保湿液等治疗液体的补液软管,当需要补充相关液体时,通过开启防护螺塞,从而采用滴灌滴注的方式来实现向内部注液,同时被注入的液体会通过各个补水槽封锁在皮肤表面等待本贴吸收或者被人体皮肤毛孔吸收,从而保证在降温的同时实现对婴幼儿皮肤及体内水分的补充;补液次数根据需要进行控制。

[0008] 优选地,所述退热水凝胶层由以下质量份数的组分组成:胶原蛋白粉10-20份、药用仙人掌粉2-5份、植物精油20-30份、生姜粉5-10份、山药粉5-10份、葡萄甘露聚糖浓缩物20-50份、医用酒精100-200份、无菌水500-1000份。

[0009] 本配料采用安全无毒副作用的各成分组成,通过胶原蛋白粉可以起到养护皮肤降低降低表皮反应的作用,在此设置的药用仙人掌粉起到清热解毒的药效,辅助提高整个贴剂的降温治疗疗效;在此设置的山药粉则可起到润滑的作用,医用酒精能够使得本贴剂在使用时具有消毒杀菌的作用,保证皮肤表面的清洁。

[0010] 优选地,所述补水槽的深度为所述退热水凝胶层的0.2倍。

[0011] 优选地,所述补水槽数量为N个,各所述补水槽沿所述补液软管的圆周均匀间隔分布,各所述补水槽的内端均与所述补液软管的底端相连通。

[0012] 可以保证滴入补充液体后能够及时的流至与本贴剂接触到的皮肤表面,提高液体吸收效率,促进液体的吸收。

[0013] 退热水凝胶的加工制备工艺,所述退热水凝胶为权利要求1-4中任意一项所述的退热水凝胶层的组成成分,其加工制备工艺包括如下步骤:

S1:准备材料:

按上述质量份数配比准备上述各组分材料;

S2:粉料混料:

将S1中备好的固体粉料依次分批投入至高速混料机内混料;

每种粉料加料均均分为3次加料,每次加料均依次加入所有粉料,每完成一次所有粉料的加料后,通过启动高速混料机进行高速混料5-10min;

通过高速的混料能够使得各组分实现充分的混合,保证制备的各个组分的较好的相互融合掺杂。

[0014] 控制高速混料机的转速为1800-2000r/min;通过高速混料使得混料机内部的多种物料充分的实现混合均匀,降低后续制备产品时的难度;

S3:精磨粉;

将S2中混合好后的粉料投入至精磨机内进行颗粒磨细,实现精磨;

控制精磨时间为0.5-1h;

通过精磨能够进一步的使得各个组分能够达到超细粉的状态,便于后续蒸煮状态下分子的充分的变性,融合形成胶状物,提高后续反应效率。

[0015] S4:高温蒸煮;

将S3中所得的精磨粉料与上述流状液体组分依次加入至退热水凝胶加工生产系统内实现高温密闭状态下蒸煮,蒸煮1-2h,蒸煮的过程中其内部组分处于往复晃动状态;

通过蒸煮的方式使得各组分充分的溶解软化,同时配合搅拌的方式形成凝胶状,从而到达所需产品的状态,保证后续成品的质量与均匀度。

[0016] S5:保温养护;

蒸煮完成后,对制备所得物料进行保温60-80℃并持续保持往复晃动;

S6:涂布机涂布;

将退热水凝胶加工生产系统内的制备所得退热水凝胶通过涂布机涂布形成所述退热水凝胶层。

[0017] 退热水凝胶加工生产系统,包括金属材质的球缺状料仓,在所述球缺状料仓的中心轴线上的端口处安装密封栓接有一球缺盖壳,所述球缺盖壳的内表面与所述球缺状料仓的内表面共同围成球体状内表面,在所述球缺盖壳的顶部安装有与其内部连通设置的进排料管,在所述进排料管上安装有开闭电磁阀,在所述球缺盖壳的球心所在直线的两侧分别对称焊接有一传动轴,在所述传动轴的两侧分别安装有轴承安装座,所述轴承安装座的底部均固定安装在一设置在所述球缺状料仓下方的基座上,在其中一个所述所述轴承安装座的一侧的基座顶部安装有一混料驱动件,在所述球缺状料仓上设有用于通电加热的电极

孔,两所述电极孔用于与外部加热电源相连接,在所述球缺状料仓内安装有一温度传感器,所述温度传感器与外部带控制器的温度显示器相连接。

[0018] 本系统在进行本水凝胶制备的过程中能够充分的保证各个组分配合其内部的酒精灯有机溶剂使得其进行充分的融合形成符合要求的水凝胶状物;在混合的过程中本系统采用电极加热的方式能够保证其内部的物料处于所需温度状态下进行蒸煮融化,在蒸煮的过程中整个球缺状料仓处于密闭的高压状态,可以有效的提高融合效率,同时防止水分的流出,后续进行少量放压时需要适量的开启开闭电磁阀的开度,实现放气,同时根据需要进行补充适量无菌水;通过传感器与温度显示器的配合能够有效的反应出内部组分与环境的温度。

[0019] 通过混料驱动件的旋转能够快速的带动整个球缺状料仓实现快速的旋转,从而使得其内部的物料组分形成晃动混料。

[0020] 所述混料驱动件包括一设置在所述基座上的驱动电机,所述驱动电机通过减速器与其对应一端的传动轴的端部相固连。

[0021] 所述驱动电机采用伺服电机。

[0022] 优选地,所述球缺状料仓与所述球缺盖壳均通过其相邻端面外侧壁上固连的法兰盘配合螺栓实现拉结连接,在所述球缺状料仓与所述球缺盖壳的接触面处的环形槽体内均安装有密封环。

[0023] 通过密封并配合螺栓拉结的方式能够保证所述球缺状料仓与所述球缺盖壳的密封紧固连接,同时在后期进行内部清理时便于拆卸。

[0024] 优选地,在所述球缺状料仓的内腔内设有一跟随式的刮料搅拌件。

[0025] 优选地,所述刮料搅拌件包括一设置所述球缺状料仓内的支撑轴,所述温度传感器固定安装在所述支撑轴的中部外侧壁上,所述支撑轴的两端分别固定安装在所述球缺状料仓内,在所述支撑轴的外侧壁一侧设有一半圆形刮板,所述半圆形刮板的两端分别通过其端部设置的圆孔活动套接在所述支撑轴的外侧壁上,所述支撑轴与两所述圆孔之间为间隙配合,间隙配合既能够起到刮料的作用,同时又在较大程度上减少了运行阻力。

[0026] 设置刮料搅拌件的目的是使其被动式的跟随所述球缺状料仓的旋转而转动,同时能够针对球缺状料仓的内腔侧壁进行刮料,防止在加热状态下物料在球缺状料仓内侧壁上产生焦糊,保证换料的均匀性,提高混料效果;另外半圆形刮板设置在所述球缺状料仓不存在电性驱动件且结构简单,从而便于清理,不存在后续的电气故障等原因,提高使用时的安全可靠。

[0027] 优选地,所述半圆形刮板的外侧壁与所述球缺状料仓的内腔侧壁之间的间隔距离为1-2mm。

[0028] 本发明的有益效果体现在:能够有效地匹配婴幼儿使用,配方组分安全无毒,且能够根据需要在过程总适当的补充添加所需液体,提高降温效果、促进皮肤表面对水份的吸收;另外,本申请在进行本凝胶的制作时,能够有效地保证产品质量,保证产品制作过程中的产品的安全与可靠性。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体

实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0030] 图1为本发明中的退热水凝胶的内部剖视结构示意图。

[0031] 图2为本发明的退热水凝胶加工生产系统的局部剖视结构示意图。

[0032] 图3为本发明的局部放大结构示意图。

[0033] 图中,1、无纺布层;2、退热水凝胶层;201、补液软管;202、防护螺塞;203、补水槽;3、防护层;4、球缺状料仓;5、球缺盖壳;6、进排料管;7、开闭电磁阀;8、传动轴;9、轴承安装座;10、基座;11、电极孔;12、温度传感器;13、温度显示器;14、驱动电机;15、减速器;16、法兰盘;17、螺栓;18、密封环;19、支撑轴;20、半圆形刮板;21、圆孔。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0035] 如图1-3中所示,退热水凝胶,包括自上而下依次设置的无纺布层1、退热水凝胶层2、防护层3,在退热水凝胶主体的中部贯通孔内融合固定有一补液软管201,所述补液软管201的上端与所述无纺布层1顶部平齐且旋合设有防护螺塞202,在所述退热水凝胶层2的底部沿其底面设有补水槽203,所述补水槽203的内端均与所述补液软管201的底端开口处相连通。

[0036] 所述防护层3采用聚乙烯塑料防粘层。

[0037] 本退热水凝胶采用贴剂的形式,其设置有专用的补液软管201在干燥环境下或者需要补水的、补保湿液等治疗液体的补液软管201,当需要补充相关液体时,通过开启防护螺塞202,从而采用滴灌滴注的方式来实现向内部注液,同时被注入的液体会通过各个补水槽203封锁在皮肤表面等待本贴吸收或者被人体皮肤毛孔吸收,从而保证在降温的同时实现对婴幼儿皮肤及体内水分的补充;补液次数根据需要进行控制。

[0038] 优选地,所述退热水凝胶层2由以下质量份数的组分组成:胶原蛋白粉10-20份、药用仙人掌粉2-5份、植物精油20-30份、生姜粉5-10份、山药粉5-10份、葡萄甘露聚糖浓缩物20-50份、医用酒精100-200份、无菌水500-1000份。

[0039] 本配料采用安全无毒副作用的各成分组成,通过胶原蛋白粉可以起到养护皮肤降低降低表皮反应的作用,在此设置的药用仙人掌粉起到清热解毒的药效,辅助提高整个贴剂的降温治疗疗效;在此设置的山药粉则可起到润滑的作用,医用酒精能够使得本贴剂在使用时具有消毒杀菌的作用,保证皮肤表面的清洁。

[0040] 优选地,所述补水槽203的深度为所述退热水凝胶层2的0.2倍。

[0041] 优选地,所述补水槽203数量为N个,各所述补水槽203沿所述补液软管201的圆周均匀间隔分布,各所述补水槽203的内端均与所述补液软管201的底端相连通。

[0042] 可以保证滴入补充液体后能够及时的流至与本贴剂接触到的皮肤表面,提高液体吸收效率,促进液体的吸收。

[0043] 退热水凝胶的加工制备工艺,所述退热水凝胶为权利要求1-4中任意一项所述的退热水凝胶层2的组成成分,其加工制备工艺包括如下步骤:

S1:准备材料:

按上述质量份数配比准备上述各组分材料;

S2:粉料混料:

将S1中备好的固体粉料依次分批投入至高速混料机内混料;

每种粉料加料均均分为3次加料,每次加料均依次加入所有粉料,每完成一次所有粉料的加料后,通过启动高速混料机进行高速混料5-10min;

通过高速的混料能够使得各组分实现充分的混合,保证制备的各个组分的较好的相互融合掺杂。

[0044] 控制高速混料机的转速为1800-2000r/min;通过高速混料使得混料机内部的多种物料充分的实现混合均匀,降低后续制备产品时的难度;

S3:精磨粉:

将S2中混合好后的粉料投入至精磨机内进行颗粒磨细,实现精磨;

控制精磨时间为0.5-1h;

通过精磨能够进一步的使得各个组分能够达到超细粉的状态,便于后续蒸煮状态下分子的充分的变性,融合形成胶状物,提高后续反应效率。

[0045] S4:高温蒸煮;

将S3中所得的精磨粉料与上述流状液体组分依次加入至退热水凝胶加工生产系统内实现高温密闭状态下蒸煮,蒸煮1-2h,蒸煮的过程中其内部组分处于往复晃动状态;

通过蒸煮的方式使得各组分充分的溶解软化,同时配合搅拌的方式形成凝胶状,从而到达所需产品的状态,保证后续成品的质量与均匀度。

[0046] S5:保温养护;

蒸煮完成后,对制备所得物料进行保温60-80℃并持续保持往复晃动;

S6:涂布机涂布;

将退热水凝胶加工生产系统内的制备所得退热水凝胶通过涂布机涂布形成所述退热水凝胶层2。

[0047] 退热水凝胶加工生产系统,包括金属材质的球缺状料仓4,在所述球缺状料仓4的中心轴线上的端口处安装密封栓接有一球缺盖壳5,所述球缺盖壳5的内表面与所述球缺状料仓4的内表面共同围成球体状内表面,在所述球缺盖壳5的顶部安装有与其内部连通设置的进排料管6,在所述进排料管6上安装有开闭电磁阀7,在所述球缺盖壳5的球心所在直线的两侧分别对称焊接有一传动轴8,在所述传动轴8的两侧分别安装有轴承安装座9,所述轴承安装座9的底部均固定安装在一设置在所述球缺状料仓4下方的基座10上,在其中一个所述所述轴承安装座9的一侧的基座10顶部安装有一混料驱动件,在所述球缺状料仓4上设有用于通电加热的电极孔11,两所述电极孔11用于与外部加热电源相连接,在所述球缺状料仓4内安装有一温度传感器12,所述温度传感器12与外部带控制器的温度显示器13相连接。

[0048] 本系统在进行本水凝胶制备的过程中能够充分的保证各个组分配合其内部的酒精灯有机溶剂使得其进行充分的融合形成符合要求的水凝胶状物;在混合的过程中本系统采用电极加热的方式能够保证其内部的物料处于所需温度状态下进行蒸煮融化,在蒸煮的过程中整个球缺状料仓4处于密闭的高压状态,可以有效的提高融合效率,同时防止水分的流出,后续进行少量放压时需要适量的开启开闭电磁阀7的开度,实现放气,同时根据需要

补充适量无菌水;通过传感器与温度显示器13的配合能够有效的反应出内部组分与环境的温度。

[0049] 通过混料驱动件的旋转能够快速的带动整个球缺状料仓4实现快速的旋转,从而使得其内部的物料组分形成晃动混料。

[0050] 所述混料驱动件包括一设置在所述基座10上的驱动电机14,所述驱动电机14通过减速器15与其对应一端的传动轴8的端部相固连。

[0051] 所述驱动电机14采用伺服电机。

[0052] 优选地,所述球缺状料仓4与所述球缺盖壳5均通过其相邻端面外侧壁上固连的法兰盘16配合螺栓17实现拉结连接,在所述球缺状料仓4与所述球缺盖壳5的接触面处的环形槽体内均安装有密封环18。

[0053] 通过密封并配合螺栓17拉结的方式能够保证所述球缺状料仓4与所述球缺盖壳5的密封紧固连接,同时在后期进行内部清理时便于拆卸。

[0054] 优选地,在所述球缺状料仓4的内腔内设有一跟随式的刮料搅拌件。

[0055] 优选地,所述刮料搅拌件包括一设置所述球缺状料仓4内的支撑轴19,所述温度传感器12固定安装在所述支撑轴19的中部外侧壁上,所述支撑轴19的两端分别固定安装在所述球缺状料仓4内,在所述支撑轴19的外侧壁一侧设有一半圆形刮板20,所述半圆形刮板20的两端分别通过其端部设置的圆孔21活动套接在所述支撑轴19的外侧壁上,所述支撑轴19与两所述圆孔21之间为间隙配合,间隙配合既能够起到刮料的作用,同时又在较大程度上减少了运行阻力。

[0056] 设置刮料搅拌件的目的是使其被动式的跟随所述球缺状料仓4的旋转而转动,同时能够针对球缺状料仓4的内腔侧壁进行刮料,防止在加热状态下物料在球缺状料仓4内侧壁上产生焦糊,保证换料的均匀性,提高混料效果;另外半圆形刮板20设置在所述球缺状料仓4不存在电性驱动件且结构简单,从而便于清理,不存在后续的电气故障等原因,提高使用时的安全可靠。

[0057] 优选地,所述半圆形刮板20的外侧壁与所述球缺状料仓4的内腔侧壁之间的间隔距离为1-2mm。

[0058] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0059] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

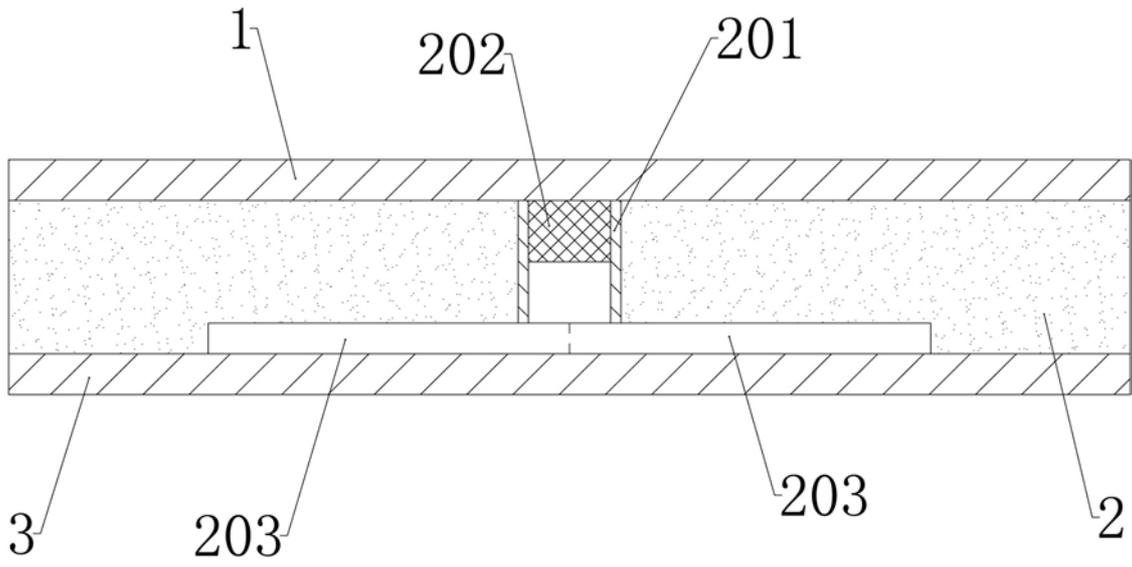


图1

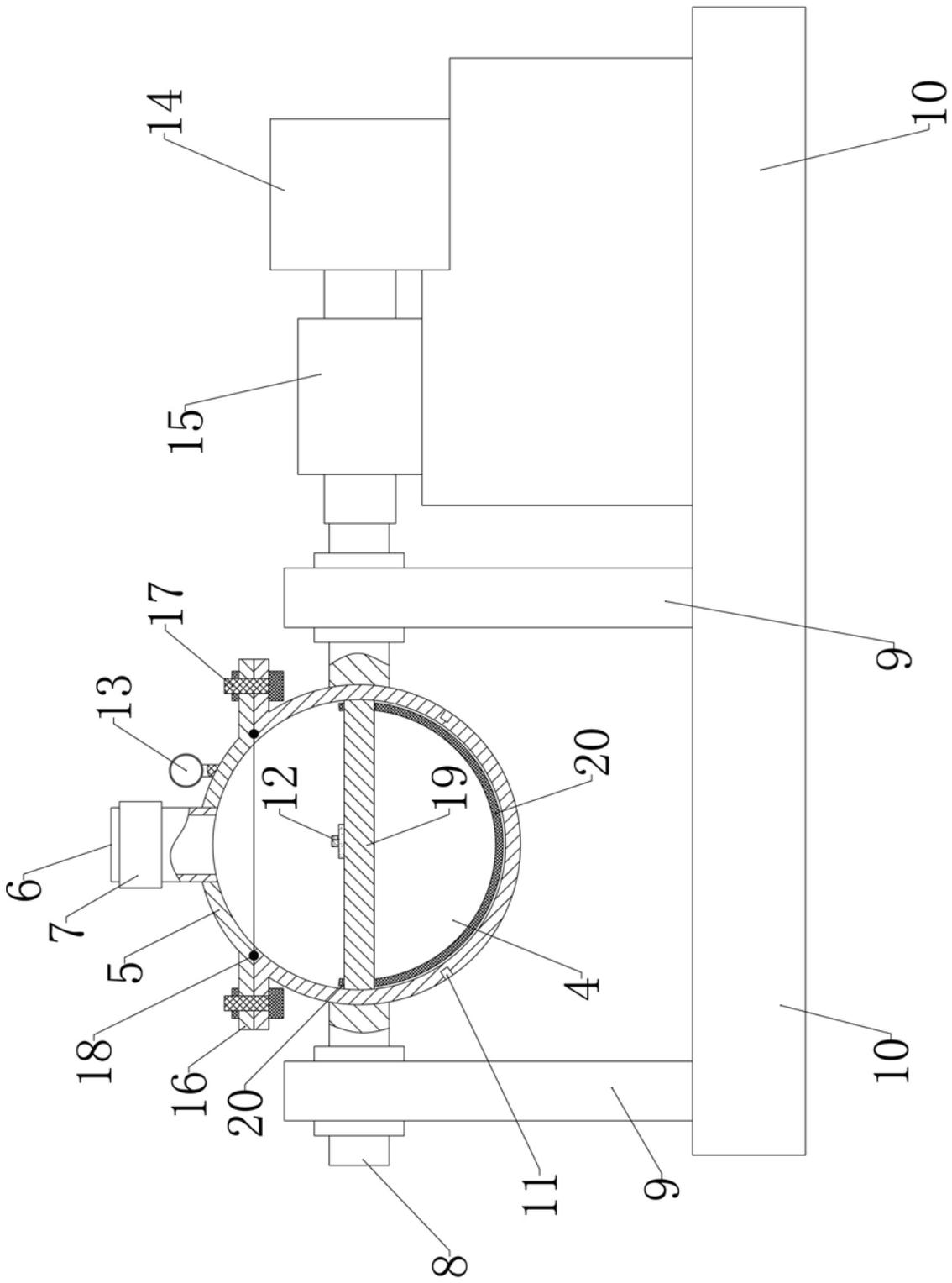


图2

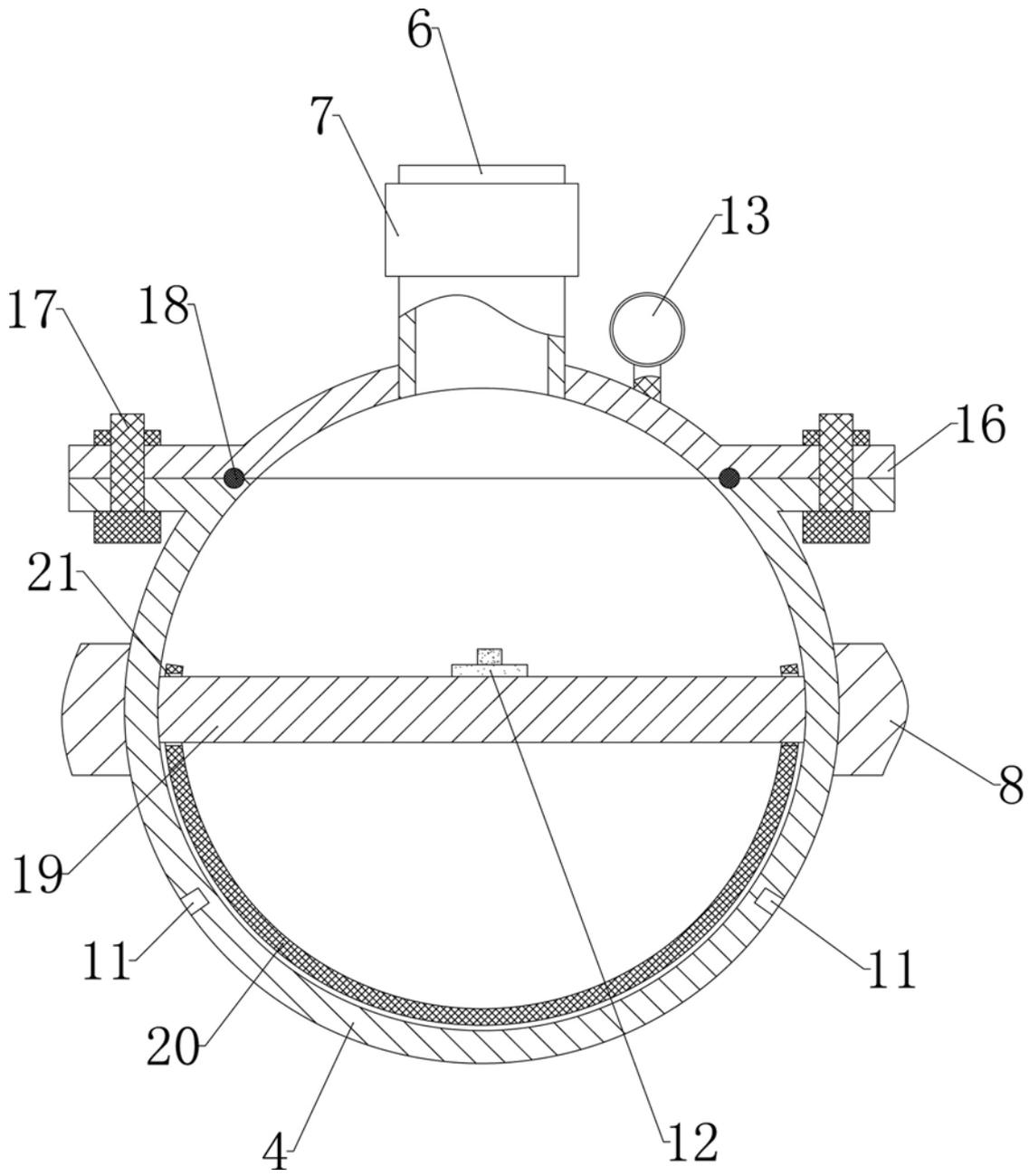


图3