(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214863225 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202121118247.5

(22)申请日 2021.05.24

(73)专利权人 石家庄市鑫盛化工有限公司
地址 050000 河北省石家庄市新乐市经济开发区长安路8号

(72)发明人 刘立强 刘厚伯

(51)Int.Cl.
B01F 15/00(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)

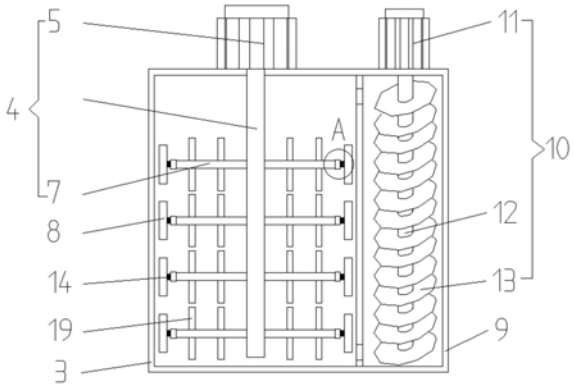
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置，通过搅拌机构对生产磷酸二氢铝的原料进行搅拌，同时搅拌容器内的物质从进液口进入至提升机构，在螺旋搅龙的作用下，物料抬升到提升容器的上方，并从出液口进入至搅拌容器的上方，一方面利于物料搅拌均匀，提高搅拌效率，另一方面能够避免搅拌容器底部的部分物料沉积。搅拌机构中，原料从进料口倒至搅拌容器中，启动搅拌电机，搅拌电机带动搅拌电机转动，搅拌电机带动第一搅拌杆转动，同时，与搅拌杆连接的刮板可进行转动，进而使得刮板对搅拌容器内壁上粘附的料液进行清除，避免物料黏附在其上。



CN 214863225 U

1.一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置,其特征在于,包括搅拌机构和提升机构;

提升机构设置在搅拌机构一侧;

搅拌机构包括搅拌容器及设置在搅拌容器顶部设置有搅拌组件,搅拌组件包括设置在搅拌容器顶部的搅拌电机,搅拌电机的输出端设置有搅拌轴,搅拌轴穿过搅拌容器顶部伸入至搅拌容器中,搅拌轴的圆周侧壁上自上而下设置有若干搅拌杆组件,搅拌杆组件包括设置在搅拌轴上的若干第一搅拌杆,第一搅拌杆烟搅拌轴的外周壁均匀设置,且相邻搅拌杆之间的夹角相同;第一搅拌杆远离搅拌的一端连接有刮板;

搅拌容器的顶部、搅拌电机的外围设置有进料口,搅拌容器的底部设置有出料口;

提升机构包括固定在搅拌容器一侧的提升容器及设置在提升容器顶部的提升组件,提升组件包括设置在提升容器顶部的提升电机,提升电机的输出端设置有提升转轴,提升转轴伸入至提升容器内,提升转轴上设置有螺旋搅龙;

搅拌容器的右端面与提升容器的左端面为同一连接面;连接面的下方设置有进液口,上方设置有出液口。

2.根据权利要求1所述的一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置,其特征在于,第一搅拌杆与刮板通过连接机构连接,连接机构包括连接块,连接块为中空结构;连接块设置在远离搅拌轴的第一搅拌杆的一端,连接块远离搅拌轴的一端设有与中空机构连通的开口,中空结构的顶部与底部均设置有滑槽,滑槽沿第一搅拌杆的长度方向设置;

滑槽内设置有滑块,滑块与滑槽滑动连接;

开口内插由连接杆,连接杆伸入至中空结构,且其顶部与底部均与滑块连接;开口的内径小于中空结构的内径;

连接杆上套装有弹簧,弹簧一端与刮板的内侧面连接,另一端与连接块远离搅拌轴的一端面连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置,其特征在于,滑块与滑槽均为T型结构。

4.根据权利要求1所述的一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置,其特征在于,第一搅拌杆的顶面与底面上均对称设置有若干第二搅拌杆。

5.根据权利要求1所述的一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置,其特征在于,第一搅拌杆的数量为2-4个。

一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磷酸二氢铝领域，尤其涉及一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置。

背景技术

[0002] 磷酸二氢铝($Al(H_2PO_4)_3$)是一种无色无味极粘稠的液体或白色粉末，易溶于水。常用作耐火材料的粘合剂，主要用于电气、高温窑炉、热处理电阻炉和电气绝缘，也用于石油、化工、造船及空间技术等方面，在无机涂料与有机涂料中也可以配合使用。目前，磷酸二氢铝的生产都多限于用氢氧化铝或氧化铝与磷酸反应制得。在制备磷酸二氢铝过程中需要用到搅拌装置，使反应物充分混合、受热均匀，缩短反应时间，提高反应产率。目前，反应物进行搅拌后，易粘附在搅拌罐的内部，造成物料的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足，提供一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置，包括搅拌机构和提升机构；

[0006] 提升机构设置在搅拌机构一侧；

[0007] 搅拌机构包括搅拌容器及设置在搅拌容器顶部设置有搅拌组件，搅拌组件包括设置在搅拌容器顶部的搅拌电机，搅拌电机的输出端设置有搅拌轴，搅拌轴穿过搅拌容器顶部伸入至搅拌容器中，搅拌轴的圆周侧壁上自上而下设置有若干搅拌杆组件，搅拌杆组件包括设置在搅拌轴上的若干第一搅拌杆，第一搅拌杆烟搅拌轴的外周壁均匀设置，且相邻搅拌杆之间的夹角相同；第一搅拌杆远离搅拌的一端连接有刮板；

[0008] 搅拌容器的顶部、搅拌电机的外围设置有进料口，搅拌容器的底部设置有出料口；

[0009] 提升机构包括固定在搅拌容器一侧的提升容器及设置在提升容器顶部的提升组件，提升组件包括设置在提升容器顶部的提升电机，提升电机的输出端设置有提升转轴，提升转轴伸入至提升容器内，提升转轴上设置有螺旋搅龙；

[0010] 搅拌容器的右端面与提升容器的左端面为同一连接面；连接面的下方设置有进液口，上方设置有出液口。

[0011] 进一步的，第一搅拌杆与刮板通过连接机构连接，连接机构包括连接块，连接块为中空结构；连接块设置在远离搅拌轴的第一搅拌杆的一端，连接块远离搅拌轴的一端设有与中空机构连通的开口，中空结构的顶部与底部均设置有滑槽，滑槽沿第一搅拌杆的长度方向设置；

[0012] 滑槽内设置有滑块，滑块与滑槽滑动连接；

[0013] 开口内插由连接杆，连接杆伸入至中空结构，且其顶部与底部均与滑块连接；开口的内径小于中空结构的内径；

[0014] 连接杆上套装有弹簧，弹簧一端与刮板的内侧面连接，另一端与连接块远离搅拌轴的一端面连接。

[0015] 进一步的，滑块与滑槽均为T型结构。

[0016] 进一步的，搅拌杆的顶面与底面上均对称设置有若干第二搅拌杆。

[0017] 进一步的，第一搅拌杆的数量为2-4个。

[0018] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：通过搅拌机构对生产磷酸二氢铝的原料进行搅拌，同时搅拌容器内的物质从进液口进入至提升机构，在螺旋搅龙的作用下，物料抬升到提升容器的上方，并从出液口进入至搅拌容器的上方，一方面利于物料搅拌均匀，提高搅拌效率，另一方面能够避免搅拌容器底部的物料沉积。搅拌机构中，原料从进料口倒至搅拌容器中，启动搅拌电机，搅拌电机带动搅拌电机转动，搅拌电机带动第一搅拌杆转动，同时，与搅拌杆连接的刮板可进行转动，进而使得刮板对搅拌容器内壁上粘附的料液进行清除，避免物料黏附在其上。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是图1的剖视图；

[0021] 图3是图2中A的放大图；

[0022] 图4是连接机构的结构示意图。

[0023] 图中：1是搅拌机构，2是提升机构，3是搅拌容器，4是搅拌组件，5是搅拌电机，6是搅拌轴，7是第一搅拌杆，8是刮板，9是提升容器， 10是提升组件，11是提升电机，12是提升转轴，13是螺旋搅龙， 14是连接机构，15是连接块，16是滑块，17是连接杆，18是弹簧， 19是第二搅拌杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 如图1-4所示，一种用于生产磷酸二氢铝的搅拌装置，包括搅拌机构1和提升机构2；

[0026] 提升机构2设置在搅拌机构1一侧；

[0027] 搅拌机构1包括搅拌容器3及设置在搅拌容器3顶部设置有搅拌组件4，搅拌组件4包括设置在搅拌容器3顶部的搅拌电机5，搅拌电机5的输出端设置有搅拌轴6，搅拌轴6穿过搅拌容器3顶部伸入至搅拌容器3中，搅拌轴6的圆周侧壁上自上而下设置有若干搅拌杆组件，搅拌杆组件包括设置在搅拌轴6上的若干第一搅拌杆7，第一搅拌杆7烟搅拌轴6的外周壁均匀设置，且相邻搅拌杆之间的夹角相同；第一搅拌杆7远离搅拌的一端连接有刮板8；

[0028] 搅拌容器3的顶部、搅拌电机5的外围设置有进料口，搅拌容器3的底部设置有出料口；

[0029] 提升机构2包括固定在搅拌容器3一侧的提升容器9及设置在提升容器9 顶部的提升组件10，提升组件10包括设置在提升容器9顶部的提升电机11，提升电机11的输出端设置有提升转轴12，提升转轴12伸入至提升容器9内，提升转轴12上设置有螺旋搅龙13；

[0030] 搅拌容器3的右端面与提升容器9的左端面为同一连接面;连接面的下方设置有进液口,上方设置有出液口。

[0031] 通过搅拌机构1对生产磷酸二氢铝的原料进行搅拌,同时搅拌容器3内的物质从进液口进入至提升机构2,在螺旋搅龙13的作用下,物料抬升到提升容器9的上方,并从出液口进入至搅拌容器3的上方,一方面利于物料搅拌均匀,提高搅拌效率,另一方面能够避免搅拌容器3底部的物料沉积。

[0032] 搅拌机构1中,原料从进料口倒至搅拌容器3中,启动搅拌电机5,搅拌电机5带动搅拌电机5转动,搅拌电机5带动第一搅拌杆7转动,同时,与搅拌杆连接的刮板8可进行转动,进而使得刮板8对搅拌容器3内壁上粘附的料液进行清除,避免物料黏附在其上。

[0033] 进一步的,第一搅拌杆7与刮板8通过连接机构14连接,连接机构14包括连接块15,连接块15为中空结构;连接块15设置在远离搅拌轴6的第一搅拌杆7的一端,连接块15远离搅拌轴6的一端设有与中空机构连通的开口,中空结构的顶部与底部均设置有滑槽,滑槽沿第一搅拌杆7的长度方向设置;滑槽内设置有滑块16,滑块16与滑槽滑动连接;开口内插由连接杆17,连接杆 17伸入至中空结构,且其顶部与底部均与滑块16连接;开口的内径小于中空结构的内径;连接杆17上套装有弹簧18,弹簧18一端与刮板8的内侧面连接,另一端与连接块15远离搅拌轴6的一端面连接。搅拌轴6在转动过程中,搅拌时,弹簧18推动刮板8,刮板8带动连接在连接块15内滑动,并且滑块16会在滑槽内滑动,使得刮板8紧贴搅拌容器3的内壁,进而实现刮板8对搅拌容器3内壁上的物料清除工作。

[0034] 需要说明的是,滑块16与滑槽均为T型结构。

[0035] 进一步的,为了进一步提高搅拌效率,搅拌杆的顶面与底面上均对称设置有若干第二搅拌杆19。

[0036] 需要说明的是,本实用新型对搅拌杆组件中第一搅拌杆7的数量没有限制,第一搅拌杆7的数量可为2-4个。

[0037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分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实用新型实施例技术方案的精神和范围。

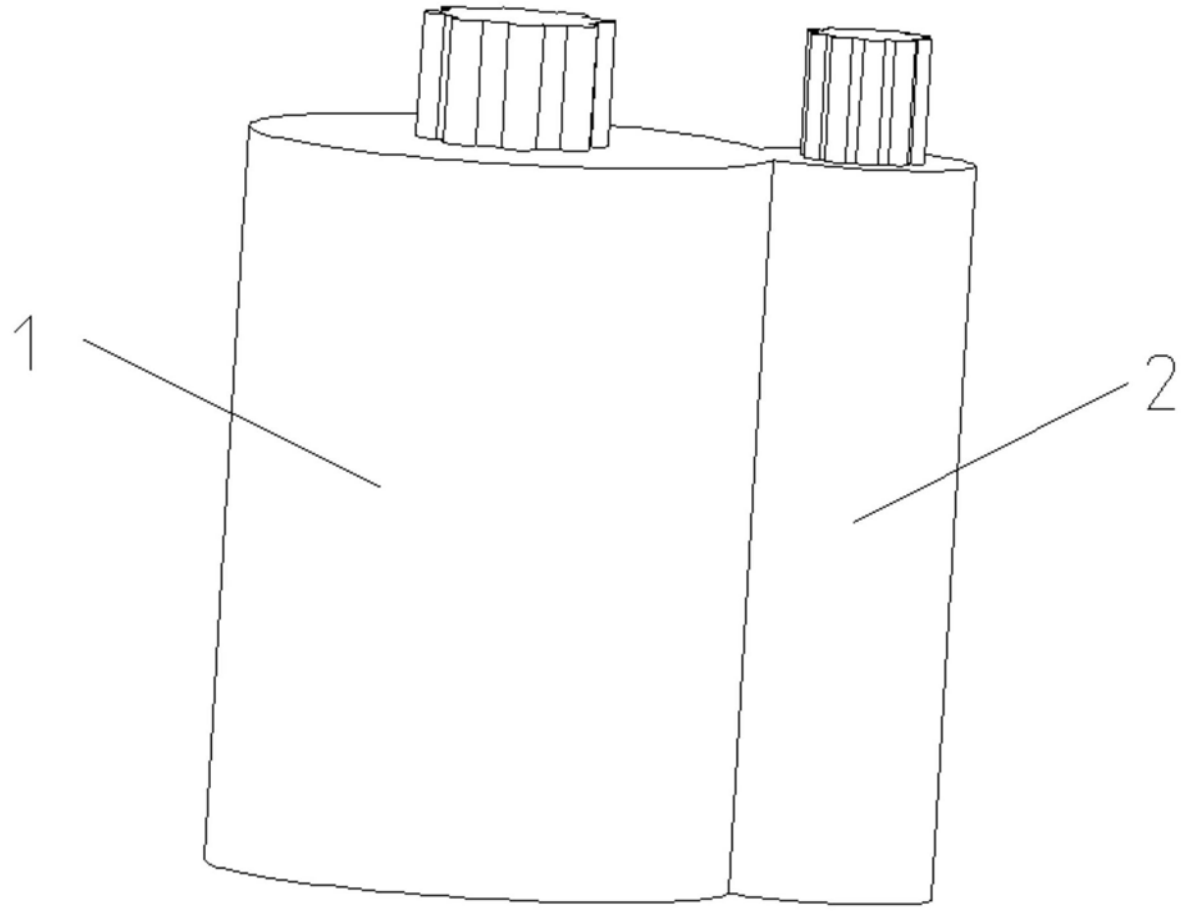


图1

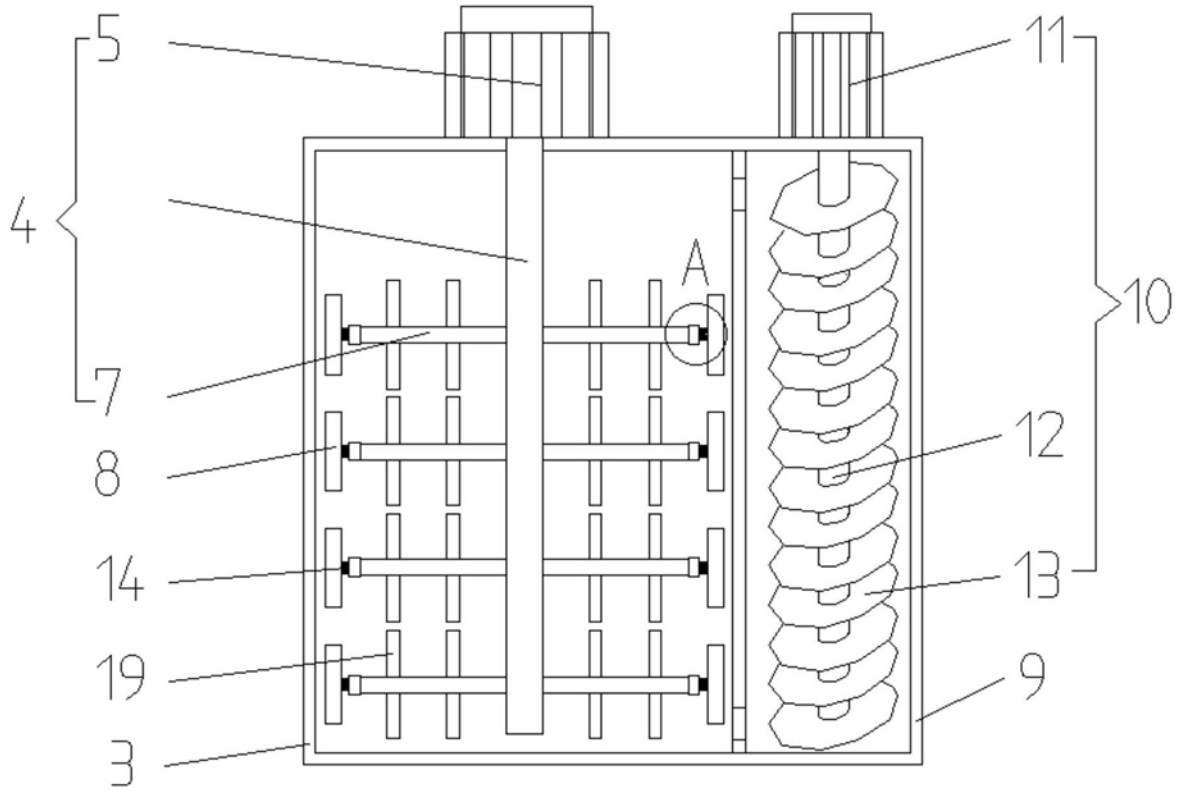


图2

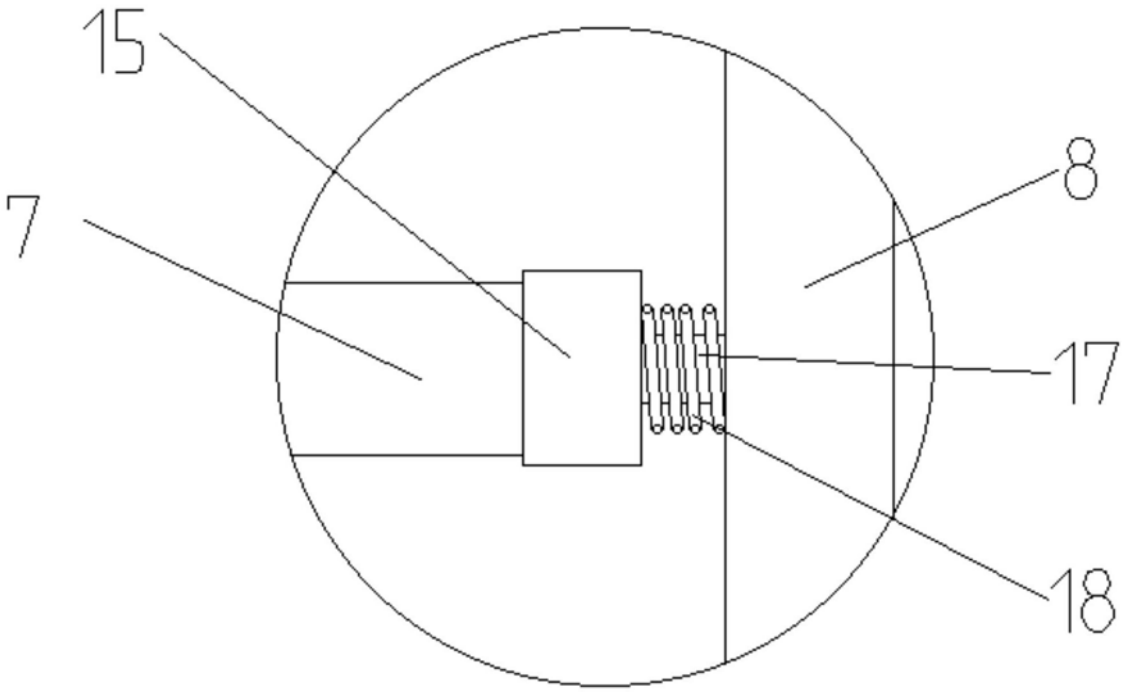


图3

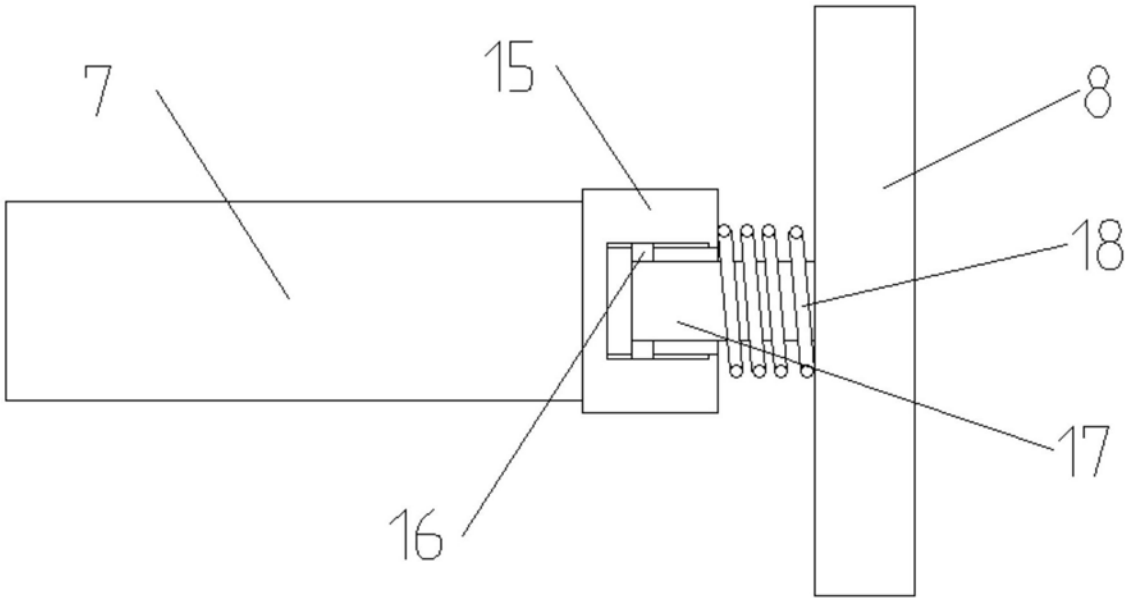


图4