



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206806434 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720306343.X

(22)申请日 2017.03.27

(73)专利权人 天能电池集团有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县煤山工业园

(72)发明人 王杜友 陈志平 郭志刚 赵海敏
陈跃武

(74)专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 沈自军

(51)Int.Cl.

H01M 4/20(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

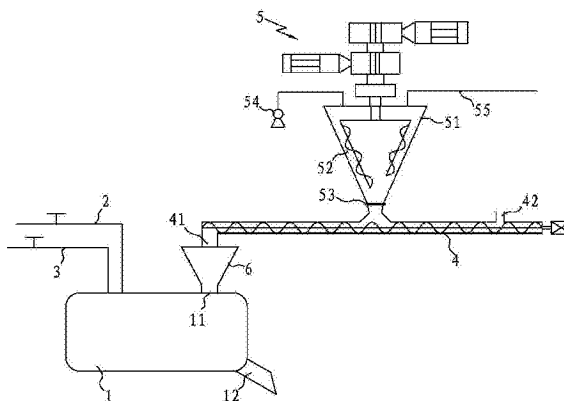
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铅膏生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铅膏生产装置,包括具有进料口和出料口的和膏机,以及连接所述和膏机的进水管、进酸管,所述铅膏生产装置还包括粉料预混机构,所述粉料预混机构包括输送铅粉的绞龙以及安装在绞龙上混合添加剂的双螺旋锥形混合机。本实用新型铅膏生产装置通过将制备铅膏的添加剂先在双螺旋锥形混合机中进行第一步混合,然后添加剂加入到绞龙中与铅粉进行第二次混合,最后混合后的添加剂和铅粉一起投入到和膏机中进行第三次混合,最后再加入水、硫酸溶液进行第四次混合,经过这样四次混合后,能够使得各物料充分混合均匀。



1. 一种铅膏生产装置,包括具有进料口和出料口的和膏机,以及连接所述和膏机的进水管、进酸管,其特征在于,所述铅膏生产装置还包括粉料预混机构,所述粉料预混机构包括输送铅粉的绞龙以及安装在绞龙上混合添加剂的双螺旋锥形混合机。

2. 如权利要求1所述的铅膏生产装置,其特征在于,所述绞龙安装双螺旋锥形混合机的位置与绞龙出料口的距离为1~3米。

3. 如权利要求1所述的铅膏生产装置,其特征在于,所述绞龙与和膏机之间设有进料漏斗。

4. 如权利要求1所述的铅膏生产装置,其特征在于,所述双螺旋锥形混合机的出料口设有阀门。

5. 如权利要求4所述的铅膏生产装置,其特征在于,所述双螺旋锥形混合机包括锥形的混料室,混料室内安装有两条不同长短的非对称螺旋,所述混料室连接有可以使其内部形成负压的抽真空泵以及用于在负压下吸取添加剂的上料管。

一种铅膏生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅蓄电池生产技术领域,特别是涉及一种铅膏生产装置。

背景技术

[0002] 铅膏的合制是铅蓄电池生产制造过程中一个十分关键的工艺过程,它是由铅粉、纯水、稀硫酸溶液、各种添加剂混合(搅拌)制取的膏状物。和膏工艺过程的重要目的是使各种物料混合均匀,有合适的物相组成,以确保电池具有高容量和长寿命。

[0003] 为改善和提高蓄电池各项性能,铅膏配方中往往要加入添加剂。添加剂一般分为导电类添加剂、非导电类添加剂、化学活性类添加剂等。通常情况下添加剂的量相对较少,有的仅有铅粉总量的千分之几。为保证电池铅膏特性的一致性与稳定性,各种添加剂需要均匀地分散到铅粉基料当中,所以,和膏工序铅粉基料与添加剂的均匀分散就显得非常重要。

[0004] 目前,和膏混料的基本方式为:先往和膏机料桶内加入定量的铅粉,然后再将未预混的各种添加剂物料一次性加入到和膏机料桶中,开启和膏机料桶搅拌装置进行5~10分钟的干混,最后加入水和稀硫酸进行搅拌合制后,出膏涂片。在实际操作的过程跟踪当中发现,由于铅粉以及某些添加剂自身的团聚现象,采用此混料方式很难达到各种物料均匀分散的目的和要求,引起固化生极板铅膏孔隙率、铅膏物相组成比例与微观结构上的差异,从而对电池性能的一致性和稳定性产生影响。

[0005] 比如,授权公告号为CN202315736U的中国实用新型专利公开了一种连续和膏机,包括加料系统和连续和膏系统,所述加料系统包括粉料筒、液体罐、称量装置,所述连续和膏系统包括壳体、动力源、由动力源驱动的轴、轴上的搅拌输送装置,所述壳体设有进料口与粉料筒相连,所述壳体设有布液装置与液体罐相连,所述壳体设有出膏口。

[0006] 再比如,授权公告号为CN 203253384U的中国实用新型专利公开了一种蓄电池自动和膏系统,包括加水槽、加酸槽、铅粉投料罐、搅拌槽、电动机,所述加水槽、加酸槽、铅粉投料罐均位于所述搅拌槽的上方,所述加水槽下方设有阀门一,所述加酸槽下方设有阀门二,所述铅粉投料罐下方设有下料阀,所述阀门一、阀门二、下料阀均设置于所述搅拌槽的上方;所述搅拌槽内设有搅拌叶,所述搅拌叶由所述电动机带动,所述电动机设置于所述搅拌槽下方。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对现有技术中铅膏的铅粉与添加剂混合不够均匀的问题,提供了一种能够使铅膏混合均匀的铅膏生产装置。

[0008] 一种铅膏生产装置,包括具有进料口和出料口的和膏机,以及连接所述和膏机的进水管、进酸管,所述铅膏生产装置还包括粉料预混机构,所述粉料预混机构包括输送铅粉的绞龙以及安装在绞龙上混合添加剂的双螺旋锥形混合机。

[0009] 双螺旋锥形混合机的搅拌部件为两条不对称螺旋,长短各一,它们在绕自己的轴

线转动(自传)的同时,还环绕锥形的混料室的中心轴,借助螺旋的回转在锥体壁面附近又作行星转动(公转),该设备通过螺旋的公转和自转使物料反复提升,在锥形的混料室内产生剪切、对流、扩散等复合运动,从而达到混合的目的。

[0010] 生产时,首先,将所需要的多种添加剂投入到双螺旋锥形混合机内进行搅拌混匀,这是第一步混匀;然后将混匀的添加剂随着绞龙的运转慢慢地添加到铅粉中,并且在绞龙内随着绞龙转动而与铅粉进行混合,铅粉和添加剂均逐渐连续添加混合,所以混合效果较好,这是第二步混匀;接着,经绞龙混合后的铅粉和添加剂被投入和膏机,在和膏机中进行第三步混匀;最后,将水和硫酸溶液分别通过进水管和进酸管添加到和膏机中,边添加边混合,当一次铅膏生产所需的所有物料均投入到和膏机中后,再混合一定时间便完成铅膏的混合,铅膏由和膏机的出料口进入下一步涂板作业。

[0011] 优选的,所述绞龙安装双螺旋锥形混合机的位置与绞龙出料口的距离为1~3米。添加剂被投入到绞龙后与铅粉混合,所以这段混合的距离不能太短,否则混合效果会较差。

[0012] 优选的,所述绞龙与和膏机之间设有进料漏斗。

[0013] 优选的,所述双螺旋锥形混合机的出料口设有阀门。在刚开始对添加剂进行混合时,可以将该阀门关闭,避免没混合好的添加剂进入到绞龙内,等到添加剂在双螺旋锥形混合机混合均匀后再打开阀门,将添加剂慢慢加入到铅粉中。

[0014] 进一步优选的,所述双螺旋锥形混合机包括锥形的混料室,混料室内安装有两条不同长短的非对称螺旋,所述混料室连接有可以使其内部形成负压的抽真空泵以及用于在负压下吸取添加剂的上料管。关闭阀门,然后打开抽真空泵,使双螺旋锥形混合机的混料室内形成一定的负压,然后用上料管吸取添加剂到混料室内。这样设计的优点在于,一般双螺旋锥形混合机安装在较高的位置,使用这种方式将添加剂投放到双螺旋锥形混合机内时就不需要将添加剂抬到高处再倒入双螺旋锥形混合机,只需要在地面上,用上料管吸取即可。

[0015] 本实用新型铅膏生产装置通过将制备铅膏的添加剂先在双螺旋锥形混合机中进行第一步混合,然后添加剂加入到绞龙中与铅粉进行第二次混合,最后混合后的添加剂和铅粉一起投入到和膏机中进行第三次混合,最后再加入水、硫酸溶液进行第四次混合,经过这样四次混合后,能够使得各物料充分混合均匀。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型铅膏生产装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,一种铅膏生产装置,包括和膏机1,和膏机1具有进料口11和出料口12,和膏机1上连接有用于添加水的进水管2和用于添加硫酸溶液的进酸管3。

[0018] 和膏机1的进料口11处设有进料漏斗6,绞龙4的出料口41位于进料漏斗6的口部并与进料漏斗6密封配合以避免粉尘飞扬。绞龙4用于输送铅粉,其进料口42与铅粉生产及储藏的设备相连,同时,在绞龙4上安装有双螺旋锥形混合机5,安装处距离绞龙4的出料口41的距离为1~3米。添加剂被投入到绞龙4后与铅粉混合,所以这段混合的距离不能太短,否则混合效果会较差。

[0019] 螺旋锥形混合机5包括锥形的混料室51,混料室51内安装有两条不同长短的非对

称的螺旋52,混料室51连接有可以使其内部形成负压的抽真空泵54以及用于在负压下吸取添加剂的上料管55。双螺旋锥形混合机5的出料口设有阀门53。

[0020] 生产时,首先关闭阀门53,然后打开抽真空泵54,使双螺旋锥形混合机5的混料室51内形成一定的负压,然后用上料管55吸取添加剂到混料室51内,使用负压吸取添加剂的方法,优点在于,一般双螺旋锥形混合机5安装在较高的位置,使用这种方式将添加剂投放到双螺旋锥形混合机5内时就不需要将添加剂抬到高处再倒入双螺旋锥形混合机5,只需要在地面上,用上料管55吸取即可。将所需要的多种添加剂吸入到双螺旋锥形混合机5内后,关闭抽真空泵54,打开电机使两根螺旋52运转,将添加剂搅拌混匀,这是第一步混匀。然后将混匀的添加剂随着绞龙4的运转慢慢地添加到铅粉中,并且在绞龙4内随着绞龙4转动而与铅粉进行混合,铅粉和添加剂均逐渐连续添加混合,所以混合效果较好,这是第二步混匀。接着,经绞龙4混合后的铅粉和添加剂从绞龙4的出料口41进入进料漏斗6,然后投入和膏机1中,进行第三次混合,最后,将水和硫酸溶液分别通过进水管2和进酸管3添加到和膏机1中,边添加边混合,当一次铅膏生产所需的所有物料均投入到和膏机1中后,再混合一定时间将所有物料混合均匀后完成铅膏的混合,铅膏由和膏机1的出料口12投入到下一步涂板作业。

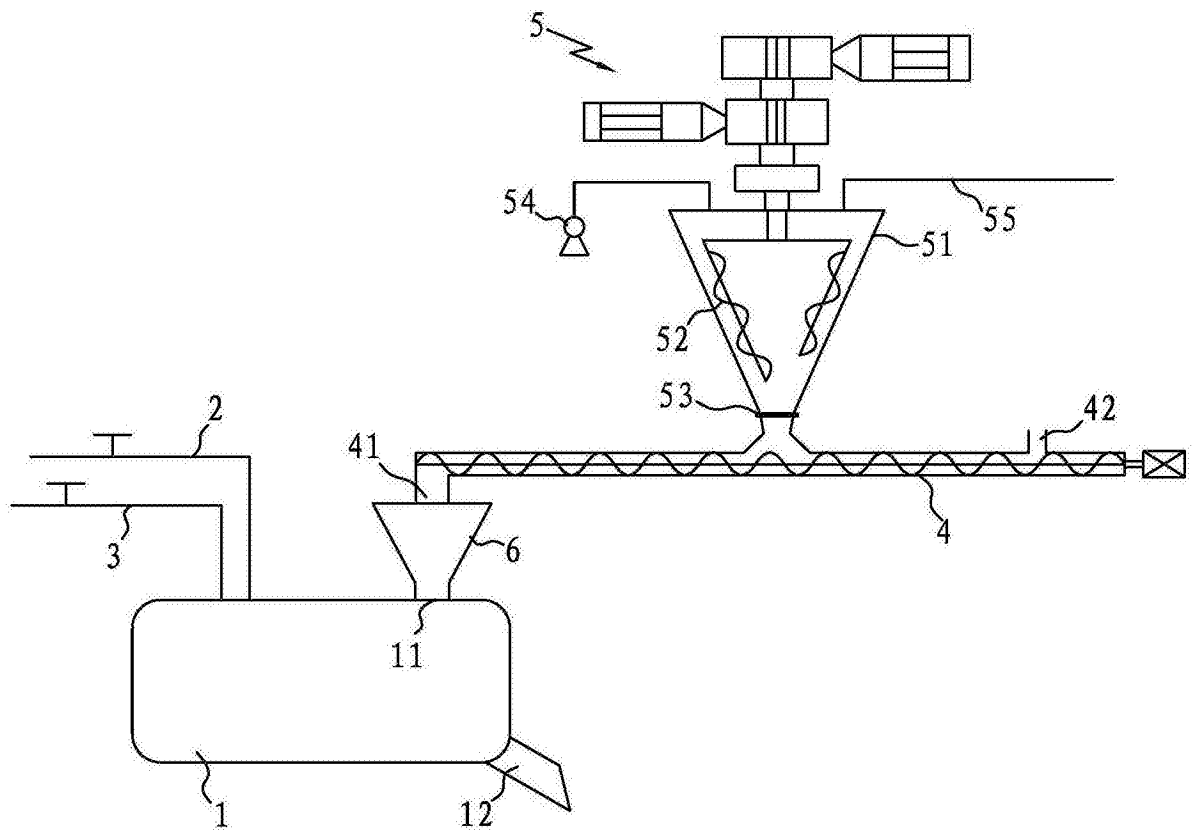


图1