



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217795888 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221649350.7

(22) 申请日 2022.06.29

(73) 专利权人 贺州钟山县双文碳酸钙新材料有限公司

地址 542600 广西壮族自治区贺州市钟山县工业集中区工业大道旁

(72) 发明人 易双

(74) 专利代理机构 南宁胜荣专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 45126

专利代理师 关文龙

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

C01F 11/18 (2006.01)

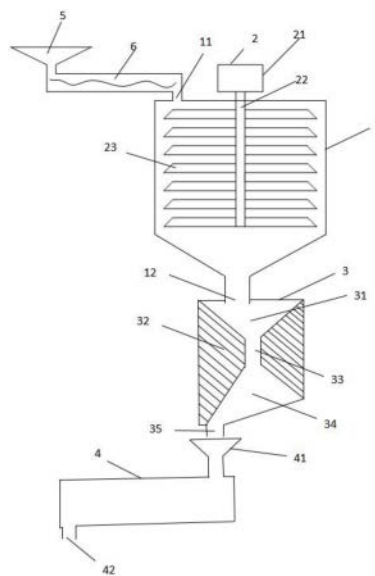
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种碳酸钙均化系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种碳酸钙均化系统,包括机体、粉碎设备、第一均化装置、第二均化装置、进料斗、进料螺旋运输机,所述机体包括机体进料口、机体出料口,所述粉碎设备包括电机、转动轴和切刀,所述第一均化装置包括第一漏斗腔、第一均化装置本体、通孔、第二漏斗腔、第一均化装置出料口,所述第二均化装置包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗和第二均化装置出料口。在本实用新型的系统中,将初级粉碎的碳酸钙放入到机体内在高速旋转的切刀下,形成碳酸钙超细粉,这些粉细经过第一均化装置、第二均化装置两次均化后,可达到了完全均化的目的,均化效果更明显,有效解决了现有的碳酸钙均化系统均化碳酸钙效果较差的问题。



1. 一种碳酸钙均化系统,其特征在于:包括机体、粉碎设备、第一均化装置、第二均化装置、进料斗、进料螺旋运输机,所述机体包括机体进料口、机体出料口,所述机体进料口设置在机体的顶部,所述机体出料口设置在机体的底部,所述粉碎设备包括电机、转动轴和切刀,所述电机与转动轴连接,所述切刀固定在转动轴上,所述机体与转动轴连接,所述进料螺旋运输机一端与进料斗相连,另一端与机体进料口相连;

所述第一均化装置包括第一漏斗腔、第一均化装置本体、通孔、第二漏斗腔、第一均化装置出料口,所述第一漏斗腔、第二漏斗腔分别设置在第一均化装置本体的顶部和底部,第一漏斗腔设置在第二漏斗腔的上方,第一漏斗腔、第二漏斗腔的顶角相对并通过通孔连通,第一均化装置进料口位于第一均化装置本体的上部,贯穿第一均化装置本体外端面 and 连通第一漏斗腔,第一均化装置进料口与机体出料口相连,所述第一均化装置出料口设置在第一均化装置本体的底部,贯穿第二漏斗腔底面与第一均化装置本体外端面;

所述第二均化装置包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗和第二均化装置出料口,所述第二均化装置本体内有通道,从第二均化装置本体的前部直达后部,所述第二均化装置进料斗设置于第二均化装置本体的前端上部,贯穿第二均化装置本体前端面直达通道,所述第二均化装置进料斗设置在第一均化装置出料口的下方,第二均化装置出料口设置于第二均化装置本体的后端底部,贯穿通道直达第二均化装置本体底部外侧面,所述通道下部设置有从前端到后端输送路径的传送带,空腔内设置有连接第二均化装置本体前后部的连杆,连杆上设置有多个搅拌件,所述搅拌件沿其轴心做旋转运动,每个搅拌件包括多个搅拌叶片和固定环,搅拌叶片的一边固定在固定环上。

2. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述切刀水平设置。

3. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述机体的下部呈斗字形。

4. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述机体进料口的口径为18-23cm。

5. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述机体出料口的口径为20-26cm。

6. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述通孔的孔径为6-9cm。

7. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述通道为柱形。

8. 如权利要求1所述的碳酸钙均化系统,其特征在于:所述搅拌叶片为三角形。

## 一种碳酸钙均化系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于碳酸钙均化技术领域,特别是涉及一种碳酸钙均化系统。

### 背景技术

[0002] 在碳酸钙粉生产过程中,现有的工艺为:碳酸钙依次经过破碎、储存、进一步粉碎、包装生产工序,而在碳酸钙超细粉的生产过程中,为了提高碳酸钙粉的稳定性,保证产品的质量稳定、提高产品的生产效率、有效降低成本,均化过程显得尤为重要。

[0003] 在现有技术中,由于碳酸钙粉体积大,往往通过提升机多次提升、在室外进行均化,例如中国专利文献“一种碳酸钙微粉生产装置(公开号:CN 105396676A)”公开了一种碳酸钙微粉生产装置,它包括依次通过输送装置连接的破碎装置、碎石储存仓、碎石粉磨装置和矿粉包装装置,在碎石粉磨装置和碎石储料仓之间还设置有碎石均化装置,碎石均化装置包括位于一密闭空间内的中心立柱,悬臂堆料机和刮板取料机,悬臂堆料机和刮板取料机以中心立柱为回转中心,该专利文献中描述的均化设备仅由多个皮带传送的提升机组成,即碳酸钙粉经过提升机的皮带运输缓步提升,到达提升机顶部后碳酸钙粉由于重力作用从高处自由落体到下部的堆场,实现均化,利用这样的均化方式,由于碳酸钙粉体积大,往往通过提升机多次提升、在室外进行均化,均化速度不高,同时由于碳酸钙粉生产量大的缘故,往往会容易造成均化不均匀而导致产品质量得不到保障,此外由于均化装置都是搅拌结构进行搅拌均化,均化效果一般。

[0004] 另外,现有的碳酸钙粉体均化也有采用空气搅拌,重力作用,产生“漏斗效应”,使生料粉在向下卸落时,尽量切割多层料面,充分混合。利用不同的流化空气,使库内平行料面发生大小不同的流化膨胀作用,有的区域卸料,有的区域流化,从而使库内料面产生倾斜,进行径向混合均化,现有的均化系统通常是将碳酸钙粉料置于容器内进行小批次均化处理,处理效率低,无法持续处理大批次的碳酸钙粉料。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提出一种碳酸钙均化系统,以解决现有的碳酸钙均化系统均化碳酸钙效果较差的实际问题。

[0006] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种碳酸钙均化系统,包括机体、粉碎设备、第一均化装置、第二均化装置、进料斗、进料螺旋运输机,所述机体包括机体进料口、机体出料口,所述机体进料口设置在机体的顶部,所述机体出料口设置在机体的底部,所述粉碎设备包括电机、转动轴和切刀,所述电机与转动轴连接,所述切刀固定在转动轴上,所述机体与转动轴连接,所述进料螺旋运输机一端与进料斗相连,另一端与机体进料口相连;

[0008] 所述第一均化装置包括第一漏斗腔、第一均化装置本体、通孔、第二漏斗腔、第一均化装置出料口,所述第一漏斗腔、第二漏斗腔分别设置在第一均化装置本体的顶部和底部,第一漏斗腔设置在第二漏斗腔的上方,第一漏斗腔、第二漏斗腔的顶角相对并通过通孔

连通,第一均化装置进料口位于第一均化装置本体的上部,贯穿第一均化装置本体外端面 and 连通第一漏斗腔,第一均化装置进料口与机体出料口相连,所述第一均化装置出料口设置在第一均化装置本体的底部,贯穿第二漏斗腔底面与第一均化装置本体外端面;

[0009] 所述第二均化装置包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗和第二均化装置出料口,所述第二均化装置本体内有通道,从第二均化装置本体的前部直达后部,所述第二均化装置进料斗设置于第二均化装置本体的前端上部,贯穿第二均化装置本体前端面直达通道,所述第二均化装置进料斗设置在第一均化装置出料口的下方,第二均化装置出料口设置于第二均化装置本体的后端底部,贯穿通道直达第二均化装置本体底部外侧面,所述通道下部设置有从前端到后端输送路径的传送带,空腔内设置有连接第二均化装置本体前后部的连杆,连杆上设置有多个搅拌件,所述搅拌件沿其轴心做旋转运动,每个搅拌件包括多个搅拌叶片和固定环,搅拌叶片的一边固定在固定环上。

[0010] 进一步地,所述切刀水平设置。

[0011] 进一步地,所述机体的下部呈斗字形。

[0012] 进一步地,所述机体进料口的口径为18-23cm。

[0013] 进一步地,所述机体出料口的口径为20-26cm。

[0014] 进一步地,所述通孔的孔径为6-9cm。

[0015] 进一步地,所述通道为柱形。

[0016] 进一步地,所述搅拌叶片为三角形。

[0017] 本实用新型与现有技术对比的有益效果包括:

[0018] (1) 在本实用新型的系统中,将初级粉碎的碳酸钙放入到机体内在高速旋转的切刀下,形成碳酸钙超细粉,这些细粉经过第一均化装置、第二均化装置两次均化后,可达到了完全均化的目的,均化效果更明显,有效解决了现有的碳酸钙均化系统均化碳酸钙效果较差的问题。

[0019] (2) 碳酸钙粉体从第一均化装置出料口出来,掉到第二均化装置进料斗,从而进入水平安装的第二均化装置,通过启动第二均化装置的启动装置,使得碳酸钙粉体在皮带上运输,另外装在第二均化装置内部的搅拌件相互摩擦,搅拌件可沿水平方向运动的同时还可沿轴心方向做旋转运动,碳酸钙粉体经过搅拌件的充分搅拌后,碳酸钙粉体得到进一步均化,进而实现高效均化的目的。

[0020] (3) 本实用新型对碳酸钙粉体进行第一均化装置、第二均化装置进行均化处理,系统可以连续不断的均化处理大批量的碳酸钙粉体,有效的提高了碳酸钙均化处理的效率,解决了现有的均化系统通常是将碳酸钙粉料置于容器内进行小批次均化处理,处理效率低,无法持续处理大批次的碳酸钙粉体的问题。

[0021] (4) 本实用新型的碳酸钙均化系统结构简单,应用效果好,可大力推广应用。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的碳酸钙均化系统结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,一种碳酸钙均化系统,包括机体1、粉碎设备2、第一均化装置3、第二均化装置4、进料斗5、进料螺旋运输机6,所述机体1包括机体进料口11、机体出料口12,所述机体进料口11设置在机体1的顶部,所述机体出料口12设置在机体1的底部,所述粉碎设备2包括电机21、转动轴22和切刀23,所述电机21与转动轴22连接,所述切刀23固定在转动轴22上且水平设置,所述机体1与转动轴22连接,所述进料螺旋运输机6一端与进料斗5相连,另一端与机体进料口11相连。

[0025] 所述机体1的下部呈斗字形。

[0026] 所述机体进料口11的口径为18cm。

[0027] 所述机体出料口12的口径为21cm。

[0028] 所述第一均化装置3包括第一漏斗腔31、第一均化装置本体32、通孔33、第二漏斗腔34、第一均化装置出料口35,所述第一漏斗腔31、第二漏斗腔34分别设置在第一均化装置本体32的顶部和底部,第一漏斗腔31设置在第二漏斗腔34的上方,第一漏斗腔31、第二漏斗腔34的顶角相对并通过通孔33连通,第一均化装置进料口位于第一均化装置本体32的上部,贯穿第一均化装置本体32外端面并连通第一漏斗腔31,第一均化装置进料口与机体出料口12相连,所述第一均化装置出料口35设置在第一均化装置本体32的底部,贯穿第二漏斗腔34底面与第一均化装置本体32外端面,所述通孔33的孔径为6cm。

[0029] 所述第二均化装置4包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗41和第二均化装置出料口42,所述第二均化装置本体4内有通道,通道为柱形,从第二均化装置本体的前部直达后部,所述第二均化装置进料斗41设置于第二均化装置本体的前端上部,贯穿第二均化装置本体前端面直达通道,所述第二均化装置进料斗41设置在第一均化装置出料口35的下方,使得粉碎的碳酸钙通过第一均化装置出料口35出来进入第二均化装置进料斗41,进而再次均化,第二均化装置出料口42设置于第二均化装置本体的后端底部,贯穿通道直达第二均化装置本体底部外侧面,所述通道下部设置有从前端到后端输送路径的传送带,空腔内设置有连接第二均化装置本体前后部的连杆,连杆上设置有多个搅拌件,所述搅拌件沿其轴心做旋转运动,每个搅拌件包括多个搅拌叶片和固定环,所述搅拌叶片为三角形,搅拌叶片的一边固定在固定环上。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1所示,一种碳酸钙均化系统,包括机体1、粉碎设备2、第一均化装置3、第二均化装置4、进料斗5、进料螺旋运输机6,所述机体1包括机体进料口11、机体出料口12,所述机体进料口11设置在机体1的顶部,所述机体出料口12设置在机体1的底部,所述粉碎设备2包括电机21、转动轴22和切刀23,所述电机21与转动轴22连接,所述切刀23固定在转动轴22上且水平设置,所述机体1与转动轴22连接,所述进料螺旋运输机6一端与进料斗5相连,另一端与机体进料口11相连。

[0032] 所述机体1的下部呈斗字形。

[0033] 所述机体进料口11的口径为20cm。

[0034] 所述机体出料口12的口径为23cm。

[0035] 所述第一均化装置3包括第一漏斗腔31、第一均化装置本体32、通孔33、第二漏斗腔34、第一均化装置出料口35,所述第一漏斗腔31、第二漏斗腔34分别设置在第一均化装置本体32的顶部和底部,第一漏斗腔31设置在第二漏斗腔34的上方,第一漏斗腔31、第二漏斗

腔34的顶角相对并通过通孔33连通,第一均化装置进料口位于第一均化装置本体32的上部,贯穿第一均化装置本体32外端面并连通第一漏斗腔31,第一均化装置进料口与机体出料口12相连,所述第一均化装置出料口35设置在第一均化装置本体32的底部,贯穿第二漏斗腔34底面与第一均化装置本体32外端面,所述通孔33的孔径为8cm。

[0036] 所述第二均化装置4包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗41和第二均化装置出料口42,所述第二均化装置本体4内有通道,通道为柱形,从第二均化装置本体的前部直达后部,所述第二均化装置进料斗41设置于第二均化装置本体的前端上部,贯穿第二均化装置本体前端面直达通道,所述第二均化装置进料斗41设置在第一均化装置出料口35的下方,使得粉碎的碳酸钙通过第一均化装置出料口35出来进入第二均化装置进料斗41,进而再次均化,第二均化装置出料口42设置于第二均化装置本体的后端底部,贯穿通道直达第二均化装置本体底部外侧面,所述通道下部设置有从前端到后端输送路径的传送带,空腔内设置有连接第二均化装置本体前后部的连杆,连杆上设置有多组搅拌件,所述搅拌件沿其轴心做旋转运动,每个搅拌件包括多个搅拌叶片和固定环,所述搅拌叶片为三角形,搅拌叶片的一边固定在固定环上。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1所示,一种碳酸钙均化系统,包括机体1、粉碎设备2、第一均化装置3、第二均化装置4、进料斗5、进料螺旋输送机6,所述机体1包括机体进料口11、机体出料口12,所述机体进料口11设置在机体1的顶部,所述机体出料口12设置在机体1的底部,所述粉碎设备2包括电机21、转动轴22和切刀23,所述电机21与转动轴22连接,所述切刀23固定在转动轴22上且水平设置,所述机体1与转动轴22连接,所述进料螺旋输送机6一端与进料斗5相连,另一端与机体进料口11相连。

[0039] 所述机体1的下部呈斗字形。

[0040] 所述机体进料口11的口径为23cm。

[0041] 所述机体出料口12的口径为25cm。

[0042] 所述第一均化装置3包括第一漏斗腔31、第一均化装置本体32、通孔33、第二漏斗腔34、第一均化装置出料口35,所述第一漏斗腔31、第二漏斗腔34分别设置在第一均化装置本体32的顶部和底部,第一漏斗腔31设置在第二漏斗腔34的上方,第一漏斗腔31、第二漏斗腔34的顶角相对并通过通孔33连通,第一均化装置进料口位于第一均化装置本体32的上部,贯穿第一均化装置本体32外端面并连通第一漏斗腔31,第一均化装置进料口与机体出料口12相连,所述第一均化装置出料口35设置在第一均化装置本体32的底部,贯穿第二漏斗腔34底面与第一均化装置本体32外端面,所述通孔33的孔径为9cm。

[0043] 所述第二均化装置4包括第二均化装置本体、第二均化装置进料斗41和第二均化装置出料口42,所述第二均化装置本体4内有通道,通道为柱形,从第二均化装置本体的前部直达后部,所述第二均化装置进料斗41设置于第二均化装置本体的前端上部,贯穿第二均化装置本体前端面直达通道,所述第二均化装置进料斗41设置在第一均化装置出料口35的下方,使得粉碎的碳酸钙通过第一均化装置出料口35出来进入第二均化装置进料斗41,进而再次均化,第二均化装置出料口42设置于第二均化装置本体的后端底部,贯穿通道直达第二均化装置本体底部外侧面,所述通道下部设置有从前端到后端输送路径的传送带,空腔内设置有连接第二均化装置本体前后部的连杆,连杆上设置有多组搅拌件,所述搅拌

件沿其轴心做旋转运动,每个搅拌件包括多个搅拌叶片和固定环,所述搅拌叶片为三角形,搅拌叶片的一边固定在固定环上。

[0044] 本实用新型的碳酸钙均化系统的技术原理:

[0045] 将初级粉碎的碳酸钙放到进料斗5上,在重力作用下,卸到进料螺旋运输机6上,启动进料螺旋运输机6后碳酸钙随着传送带运输下,碳酸钙从进料口11进入机体1的腔体内,碳酸钙进入腔体内之前启动电机21,掉入腔体内的碳酸钙在切刀23不断旋转下,碳酸钙不断被打碎,被打碎的碳酸钙粉体在重力作用下掉入机体1的腔体底部后从机体出料口12掉出,进而进入第一均化装置3进料口进入第一均化装置3,在第一均化装置3内进行均化后,碳酸钙粉体从第一均化装置出料口35出来,掉到第二均化装置进料斗41,从而进入水平安装的第二均化装置4,通过启动第二均化装置4的启动装置,使得碳酸钙粉体在皮带上运输,另外装在第二均化装置4内部的搅拌件相互摩擦,搅拌件可沿水平方向运动的同时还可沿轴心方向做旋转运动,碳酸钙粉体经过搅拌件的充分搅拌后,碳酸钙粉体得到进一步均化。

[0046] 尽管已经描述和叙述了被看作本实用新型的示范实施例,本领域技术人员将会明白,可以对其作出各种改变和替换,而不会脱离本实用新型的精神。另外,可以做出许多修改以将特定情况适配到本实用新型的教义,而不会脱离在此描述的本实用新型中心概念。所以,本实用新型不受限于在此披露的特定实施例,但本实用新型可能还包括属于本实用新型范围的所有实施例及其等同物。

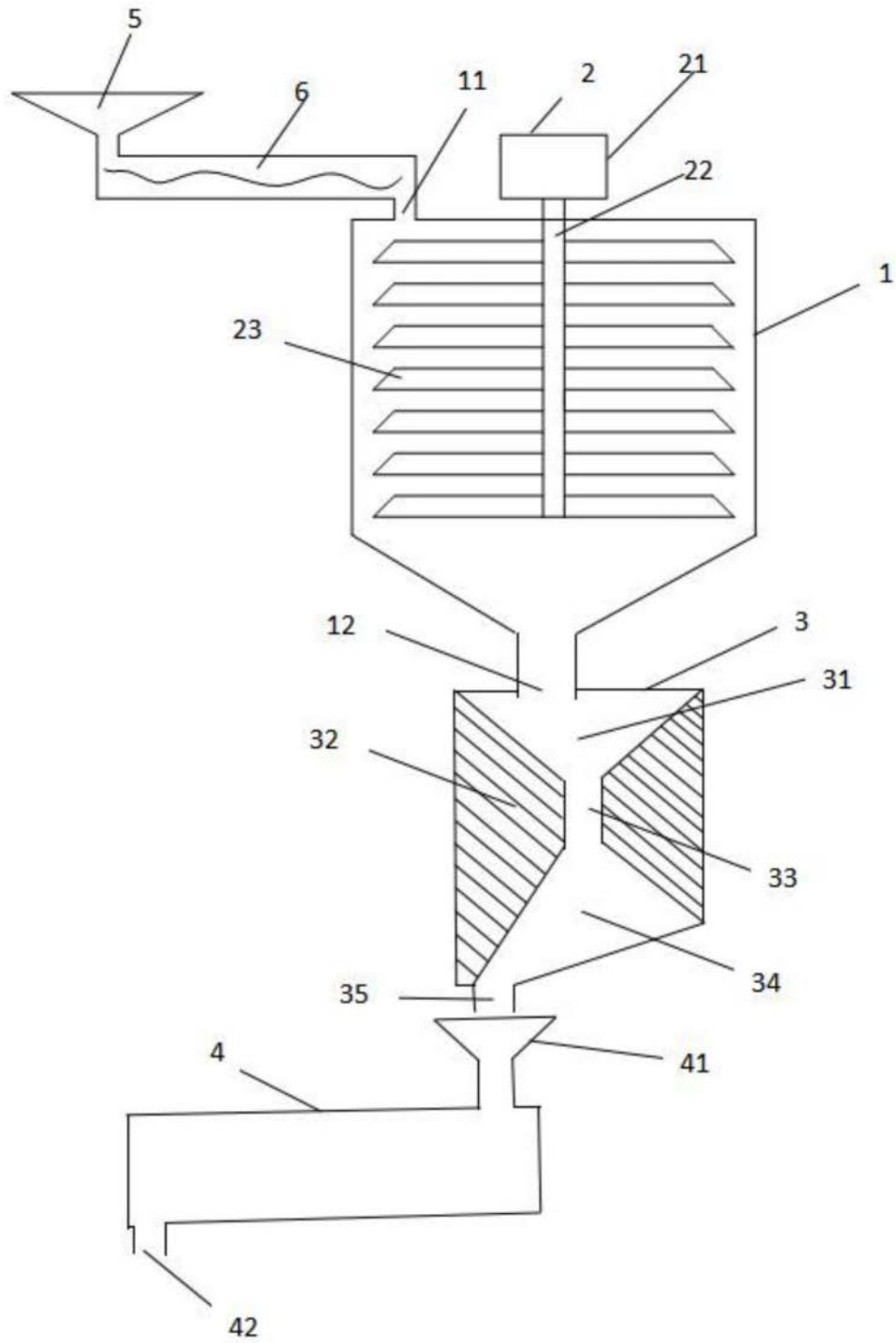


图1