



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111300640 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010152846.2

B28C 7/06(2006.01)

(22)申请日 2020.03.06

B28C 7/10(2006.01)

(71)申请人 河南强耐新材股份有限公司

B28C 7/12(2006.01)

地址 454950 河南省焦作市武陟县产业集聚区工业路018号

B28C 7/16(2006.01)

E04F 21/24(2006.01)

(72)发明人 谢文靖 王泓霖 谢振东 谢振元
王文战 王继敏

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理有限公司(普通合伙) 11387

代理人 刘春成 刘素霞

(51)Int.Cl.

B28C 5/08(2006.01)

B28C 5/14(2006.01)

B28C 7/00(2006.01)

B28C 7/04(2006.01)

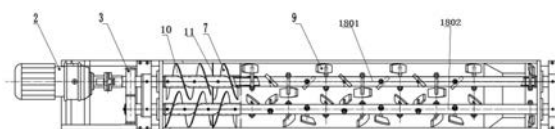
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一体化制浆设备

(57)摘要

本发明属于浆料制备技术领域,具体涉及一种一体化制浆设备,包括加料装置和搅拌装置;加料装置包括上料斗和定量供水系统,上料斗下端设置有定量卸料阀,将上料斗内的物料添加在搅拌装置内;定量供水系统用于向搅拌装置内定量添加水,定量供水系统内设置有温度调节器,可以调节定量供水系统的出水温度;搅拌装置包括搅拌腔、搅拌轴和动力装置,搅拌轴横置,加料装置设置在搅拌腔的一端,搅拌腔的另一端下部设置有出料口;搅拌叶片上靠近加料装置的一端位于搅拌轴的旋转方向的前方,在搅拌的同时推动浆料向出料口一端移动,大大降低了一体化制浆设备的占地高度,提高了一体化制浆设备的运输通过性。



1. 一种一体化制浆设备,其特征在于,所述制浆设备包括:

加料装置,所述加料装置用于将物料添加至搅拌装置内,所述加料装置包括上料斗和定量供水系统,所述上料斗下端设置有定量卸料阀,所述定量卸料阀与所述搅拌装置连接,将所述上料斗内的物料添加在所述搅拌装置内;所述定量供水系统用于向所述搅拌装置内定量添加水,所述定量供水系统内设置有温度调节器,可以调节定量供水系统的出水温度;

搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌腔、搅拌轴和动力装置,所述搅拌轴设置在所述搅拌腔内,在动力装置的驱动下旋转,所述搅拌轴上设置有多个搅拌叶片,所述搅拌轴水平设置,所述加料装置设置在所述搅拌腔的一端,所述搅拌腔的另一端下部设置有出料口;

所述搅拌叶片上靠近所述加料装置的一端位于所述搅拌轴的旋转方向的前方。

2. 根据权利要求1所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述搅拌轴设置有两个,分别为第一搅拌轴和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴平行设置,两个筒状的罐体平行相交并除去内部相交的部分形成所述搅拌腔,所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴的轴心分别与两个筒状罐体的轴线重合;所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴上的搅拌叶片相位角为 45° ,所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴的旋转方向相反。

3. 根据权利要求2所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述动力装置包括搅拌电机和减速器,所述搅拌电机的输出轴与所述减速器的输入轴连接,所述第一搅拌轴通过所述减速器与所述搅拌电机连接,所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴上分别设置有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮尺寸相同且相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述搅拌腔靠近所述加料装置的一端设置有推料螺旋叶片,沿所述搅拌轴的旋转方向,所述推料螺旋叶片将内部的物料推向所述出料口方向。

5. 根据权利要求4所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述推料螺旋叶片设置有两个,分别为干粉推料螺旋叶片和浆料推料螺旋叶片,所述干粉推料螺旋叶片和所述浆料推料螺旋叶片之间设有间隙,所述搅拌腔底部设置有隔板,所述隔板设置在所述间隙所在的径向面内;所述隔板的上沿位于所述搅拌轴下方;所述浆料推料螺旋叶片设置在所述干粉推料螺旋叶片与所述搅拌叶片之间的所述搅拌轴上。

6. 根据权利要求1所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述一体化制浆设备还包括物料提升添加装置,所述物料提升添加装置设置在所述搅拌装置一侧,包括沿所述搅拌装置侧壁设置的提升导轨、提升液压缸和料桶夹持装置,所述料桶夹持装置安装在所述提升导轨上,且与所述提升液压缸的伸出端连接,在所述提升液压缸的驱动下沿所述提升导轨上升,到达所述上料斗的口部时所述料桶口部向下,将所述料桶内的物料倾倒入所述上料斗内;

优选地,所述物料提升添加装置设置有两个,两个所述物料提升装置分别设置在所述搅拌装置两侧。

7. 根据权利要求6所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述上料斗的上方设置有防尘罩,所述防尘罩密封的罩在所述上料斗的上部开口处,所述防尘罩的两侧壁开设有上料口;

所述物料提升添加装置还包括加料软管,所述加料软管可以弯曲弹性伸缩,所述加料软管一端安装在所述防尘罩上,与所述防尘罩内部连通,所述加料软管的另一端设置有快速夹紧装置,可以快速扣设在所述料桶的开口处。

8. 根据权利要求1所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述定量供水系统包括调节水泵,加热罐、流量计和温度传感器,所述加热罐设置在所述调节水泵的后端,所述温度传感器设置在所述定量供水管的出水端,根据所述温度传感器的温度可以调节所述加热罐的加热功率;所述流量计设置在所述定量供水管的出水端,用于控制出水流量。

9. 根据权利要求1所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述一体化制浆设备还包括螺旋上料装置,所述螺旋上料装置的进料斗设置在地面,所述螺旋上料装置的出料口位于所述上料斗的上方,将物料提升至所述上料斗内;

优选地,所述螺旋上料机的出料口与所述上料斗的上部开口密封连接,避免产生扬尘。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的一体化制浆设备,其特征在于,所述一体化制浆设备还包括泵送装置,所述泵送装置包括液压活塞泵和泵送管道,所述液压活塞泵设置在所述出料口下方,用于将所述出料口排出的浆料经所述泵送管道泵送至施工位置。

一体化制浆设备

技术领域

[0001] 本发明属于一体化制浆设备领域,具体涉及一种一体化制浆设备。

背景技术

[0002] 石膏自流平是近两年发展起来的一种新型地坪材料,由多种活性成分组成的干混型粉状物料,现场拌水即可使用,用途广泛,可用于工业厂房、车间、仓储、商业卖场、展厅、体育馆、医院、各种开放空间、办公室等,也用于居家、别墅、温馨小空间,可作为饰面面层,亦可作为耐磨基层。自流平施工时只需将自流平砂浆铺设在施工地面,稍加平整或者不需要平整即可达到平整的效果,因其施工方便、施工速度快,节约成本等优点,其应用越来越广泛。

[0003] 由于自流平砂浆制备后需要在短时间内摊铺完成,很难经搅拌站远距离输送,一般在施工场地设置搅拌装置随用随制备。现有的自流平砂浆施工过程中缺乏专用的自动化大型(单机输出 $10\text{m}^3/\text{h}$ 以上)施工设备,市场基本空白,石膏自流平施工对水、料比控制、浆料温度控制、设备流量等要求较高,即要求在短时间内输出大量水料比固定的、搅拌均匀的、有温度要求的浆料。

[0004] 目前现有的地坪现场施工设备中,混凝土和水泥砂浆施工设备较多,而普通混凝土和水泥砂浆施工设备功能单一,只有输送功能,没有搅拌功能,单一搅拌机水料比不能精确控制,或者搅拌不均匀(只能搅拌流动性较差的膏状体,而对流动性比较好的液体搅拌效果差),小型自流平施工设备多以螺杆输送为主,效率及扬程不足,设备特别容易堵塞,易损件更换频繁,人工上料对劳动力要求高,达不到高流量大面积施工的要求,而且现有设备均不能保证浆料搅拌温度,导致冬季无法施工,不能满足石膏自流平大面积自动化上料、搅拌、输送等要求,尤其是不能满足寒冷地区冬季的施工需要。

[0005] 因此,需要提供一种针对上述现有技术不足的改进技术方案。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种一体化制浆设备,以至少解决目前自流平施工过程中搅拌装置产量低,物料添加不精确,浆料温度调节困难影响浆料质量的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种一体化制浆设备,所述制浆设备包括:

[0009] 加料装置,所述加料装置用于将物料添加至搅拌装置内,所述加料装置包括上料斗和定量供水系统,所述上料斗下端设置有定量卸料阀,所述定量卸料阀与所述搅拌装置连接,将所述上料斗内的物料添加在所述搅拌装置内;所述定量供水系统用于向所述搅拌装置内定量添加水,所述定量供水系统内设置有温度调节器,可以调节定量供水系统的出水温度;

[0010] 搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌腔、搅拌轴和动力装置,所述搅拌轴设置在所述搅拌腔内,在动力装置的驱动下旋转,所述搅拌轴上设置有多个搅拌叶片,所述搅拌轴水平

设置,所述加料装置设置在所述搅拌腔的一端,所述搅拌腔的另一端下部设置有出料口;所述搅拌叶片上靠近所述加料装置的一端位于所述搅拌轴的旋转方向的前方。

[0011] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述搅拌轴设置有两个,分别为第一搅拌轴和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴平行设置,两个筒状的罐体平行相交并除去内部相交的部分形成所述搅拌腔,所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴的轴心分别与两个筒状罐体的轴线重合;所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴上的搅拌叶片相位角为 45° ,所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴的旋转方向相反。

[0012] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述动力装置包括搅拌电机和减速器,所述搅拌电机的输出轴与所述减速器的输入轴连接,所述第一搅拌轴通过所述减速器与所述搅拌电机连接,所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴上分别设置有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮尺寸相同且相互啮合。

[0013] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述搅拌腔靠近所述加料装置的一端设置有推料螺旋叶片,沿所述搅拌轴的旋转方向,所述推料螺旋叶片将内部的物料推向所述出料口方向。

[0014] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述推料螺旋叶片设置有两个,分别为干粉推料螺旋叶片和浆料推料螺旋叶片,所述干粉推料螺旋叶片和所述浆料推料螺旋叶片之间设有间隙,所述搅拌腔底部设置有隔板,所述隔板设置在所述间隙所在的径向面内;所述隔板的上沿位于所述搅拌轴下方;所述浆料推料螺旋叶片设置在所述干粉推料螺旋叶片与所述搅拌叶片之间的所述搅拌轴上。

[0015] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述一体化制浆设备还包括物料提升添加装置,所述物料提升添加装置设置在所述搅拌装置一侧,包括沿所述搅拌装置侧壁设置的提升导轨、提升液压缸和料桶夹持装置,所述料桶夹持装置安装在所述提升导轨上,且与所述提升液压缸的伸出端连接,在所述提升液压缸的驱动下沿所述提升导轨上升,到达所述上料斗的口部时所述料桶口部向下,将所述料桶内的物料倾倒入所述上料斗内;优选地,所述物料提升添加装置设置有两个,两个所述物料提升装置分别设置在所述搅拌装置两侧。

[0016] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述上料斗的上方设置有防尘罩,所述防尘罩密封的罩在所述上料斗的上部开口处,所述防尘罩的两侧壁开设有上料口;所述物料提升添加装置还包括加料软管,所述加料软管可以弯曲弹性伸缩,所述加料软管一端安装在所述防尘罩上,与所述防尘罩内部连通,所述加料软管的另一端设置有快速夹紧装置,可以快速扣设在所述料桶的开口处。

[0017] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述定量供水系统包括调节水泵,加热罐、流量计和温度传感器,所述加热罐设置在所述调节水泵的后端,所述温度传感器设置在所述定量供水管的出水端,根据所述温度传感器的温度可以调节所述加热罐的加热功率;所述流量计设置在所述定量供水管的出水端,用于控制出水流量。

[0018] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述一体化制浆设备还包括螺旋上料装置,所述螺旋上料装置的进料斗设置在地面,所述螺旋上料装置的出料口位于所述上料斗的上方,将物料提升至所述上料斗内;

[0019] 优选地,所述螺旋上料机的出料口与所述上料斗的上部开口密封连接,避免产生

扬尘。

[0020] 在如上所述的一体化制浆设备中,作为优选方案,所述一体化制浆设备还包括泵送装置,所述泵送装置包括液压活塞泵和泵送管道,所述液压活塞泵设置在所述出料口下方,用于将所述出料口排出的浆料经所述泵送管道泵送至施工位置。

[0021] 与最接近的现有技术相比,本发明提供的技术方案具有如下有益效果:

[0022] 本发明提供的一体化制浆设备,通过采用定量卸料阀和定量供水系统,实现了定量均匀给料和定量给水,保证了粉状物料和水的配比精确可控;通过采用一定升角的搅拌叶片,在搅拌的同时推动浆料向出料口一端移动,从而实现了整个搅拌装置的横置设置,大大降低了一体化制浆设备的占地高度,提高了一体化制浆设备的运输通过性,也使该一体化制浆设备适用于地下室等高度受限区域。采用两套物料提升添加装置,实现轮换上料,增加了上料效率。桶式自动上料部分可降低人工搬运上料的劳动力,并且料桶可循环利用,材料无需采用包装袋包装。通过设置密封罩和加料软管,避免加料过程中产生扬尘,对大气环境具有保护作用;采用螺旋上料装置使该一体化制浆设备的操作高度进一步降低,且适用于不同的物料包装形式。水加热部分、水计量部分和料计量部分可保证浆料的稳定和冬季施工对温度的要求。通过设置双轴搅拌,大大增加了搅拌效率,且双轴反方向旋转搅拌,可以打乱搅拌装置内物料围绕轴心旋转的流向,增加物料剪切力,将结团的粉状物料打散,并充分的将物料、添加剂与水混合、反应,极大地提高了浆料制备速度和浆料质量。泵送装置采用活塞泵,保证输送扬程和输出效率;可升降式移动底盘便于设备的整体移动和转运。

附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。其中:

[0024] 图1为本发明实施例1的一体化制浆设备主视图;

[0025] 图2为本发明实施例1的一体化制浆设备左视图;

[0026] 图3为本发明实施例2的一体化制浆设备示意图;

[0027] 图4为本发明实施例一体化制浆设备的剖切结构示意图;

[0028] 图5为本发明实施例搅拌轴的分布示意图;

[0029] 图6为本发明实施例中两个搅拌轴上搅拌叶片的相位关系示意图;

[0030] 图7为图5中自左向右看,搅拌轴上搅拌叶片的位置分布图;

[0031] 图8为本发明实施例防尘罩结构示意图。

[0032] 图中:1、物料提升添加装置;2、搅拌电机;3、减速器;4、上料斗;5、定量卸料阀;6、定量供水系统;7、浆料推料螺旋叶片;8、泵送装置;9、搅拌叶片;10、干粉推料螺旋叶片;11、隔板;12、料桶;13、螺旋上料装置;14、防尘罩;15、加料软管;16、调节水泵;17、加热罐;18、搅拌轴;1801、第一搅拌轴;1802、第二搅拌轴;19、出料口。

具体实施方式

[0033] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0034] 在本发明的描述中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“顶”、“底”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要求本发明必须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。本发明中使用的术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是直接相连,也可以通过中间部件间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0035] 根据本发明的实施例,如图1、图2、图4至图8所示,本发明提供一种一体化制浆设备,包括加料装置和搅拌装置;加料装置用于将物料添加至搅拌装置内,加料装置包括上料斗4和定量供水系统6,上料斗4下端设置有定量卸料阀5,定量卸料阀5与搅拌装置连接,将上料斗4内的物料添加在搅拌装置内;定量供水系统6用于向搅拌装置内定量添加水,定量供水系统6内设置有温度调节器,可以调节定量供水系统6的出水温度。在本实施例中,定量卸料阀5选用星型卸灰阀,星型卸灰阀内的多个间隔分布的下料拨片将粉状物料均匀下拨,从而实现定量均匀卸料。

[0036] 搅拌装置包括搅拌腔、搅拌轴18和动力装置,搅拌轴18设置在搅拌腔内,在动力装置的驱动下旋转,搅拌轴18上设置有多个搅拌叶片9,每个搅拌叶片9之间相互独立,保证浆体的均匀搅拌。多个搅拌叶片9的页面位于同一螺旋面内,可以实现快速搅拌,且多个搅拌叶片9可以形成推送接力,接力推送物料匀速移动。搅拌轴18水平放置,加料装置设置在搅拌腔的一端,搅拌腔的另一端下部设置有出料口19。

[0037] 搅拌叶片9上靠近加料装置的一端位于搅拌轴18的旋转方向的前方。在本实施例中,搅拌叶片9的升角为 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$,优选为 33.35° ,此处升角指的是多个搅拌叶片9的页面所在的螺旋面的螺纹升角,升角又称为导程角。

[0038] 在使用时,将粉状物料添加到上料斗4内,通过定量卸料阀5定量添加到搅拌装置内,定量供水系统6控制加入搅拌装置内的水量,从而实现干粉物料和水的定量添加,实现精确配比。由于搅拌叶片9上靠近加料装置的一端位于搅拌轴18的旋转方向的前方,使搅拌的同时搅拌叶片9给搅拌装置内的物料一个横向的作用力,推动物料向出料口19处移动,从而实现物料受到搅拌的同时也能同步移动的效果。

[0039] 进一步地,搅拌轴18设置有两个,分别为第一搅拌轴1801和第二搅拌轴1802,第一搅拌轴1801与第二搅拌轴1802平行设置,两个筒状的罐体平行相交并除去内部相交的部分形成搅拌腔,第一搅拌轴1801和第二搅拌轴1802的轴心分别与两个筒状罐体的轴线重合;第一搅拌轴1801与第二搅拌轴18上的搅拌叶片9的相位角为 45° ,第一搅拌轴1801与第二搅拌轴1802的旋转方向相反。通过设置双轴搅拌,大大增加了物料剪切力和搅拌效率,且双轴在旋转时旋转方向相反,使浆料在反向运转过程中增加碰撞、提高搅拌均匀度;反向旋转搅拌可以打乱搅拌装置内物料的流向,将结团的粉状物料打散,极大地提高了浆料制备速度和浆料质量。

[0040] 进一步地,动力装置包括搅拌电机2和减速器3,搅拌电机2的输出轴与减速器3的输入轴连接,第一搅拌轴1801通过减速器3与搅拌电机2连接,第一搅拌轴1801和第二搅拌轴1802上分别设置有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮尺寸相同且相互啮合。可以保证两个搅拌轴18转速的一致性,避免产生转速差而造成搅拌叶片9干涉损坏。在本实施例中,搅拌电机2采用变频电机,可以根据需要调节与之相连的变频器的频率,从而调节搅拌电机2的转速,实现搅拌速度的调节,减速器3为直齿轮减速器3。

[0041] 进一步地,搅拌腔靠近加料装置的一端设置有推料螺旋叶片,沿搅拌轴18的旋转方向,推料螺旋叶片将内部的物料推向出料口19方向。推料螺旋叶片可以将上料斗4内下落的物料及时推送至搅拌叶片9所在的区域,从而实现充分搅拌,避免粉状物料堆积在上料斗4的下方而影响粉状物料的定量添加。在实施例中,推料螺旋叶片的升角为 $12^{\circ}\sim 14^{\circ}$ 。由于搅拌叶片9在搅拌轴18上是分散分布的,其分布密度很小,为了达到推料的目的,设置的升角较大,其主要作用是搅拌。推料螺旋叶片沿搅拌轴心的长度为搅拌轴长度的 $1/4$,搅拌叶片沿搅拌轴心长度为搅拌轴长度的 $3/4$ 。

[0042] 进一步地,推料螺旋叶片设置有两个,分别为干粉推料螺旋叶片10和浆料推料螺旋叶片7,干粉推料螺旋叶片10和浆料推料螺旋叶片7之间设有间隙,搅拌腔底部设置有隔板11,隔板11设置在间隙所在的径向面内,避免与推料螺旋叶片干涉;隔板11的上沿位于搅拌轴18下方;浆料推料螺旋叶片7设置在干粉推料螺旋叶片10与搅拌叶片9之间的搅拌轴18上。通过设置隔板11,将搅拌区域与推料区域分隔开来,避免搅拌区域内的浆液流入推料区域内,使推料区域内的粉状物料凝结造成积压堵塞而无法排出。通过设置浆料推料螺旋叶片7,将靠近推料区域的搅拌区域内的浆料及时推离,避免搅拌叶片9带起浆料甩在推料区域,从而实现推料区域内粉状物料的完全干燥,避免其凝结而影响生产。

[0043] 进一步地,一体化制浆设备还包括物料提升添加装置1,物料提升添加装置1设置在搅拌装置一侧,包括沿搅拌装置侧壁设置的提升导轨、提升液压缸和料桶夹持装置,料桶夹持装置安装在提升导轨上,且与提升液压缸的伸出端连接,在提升液压缸的驱动下沿提升导轨上升,到达上料斗4的口部时料桶12口部向下翻转,将料桶12内的物料倾倒入上料斗4内。通过设置物料提升添加装置1,大大节约了料桶12内物料的添加时间,从而有效降低了工人劳动强度、节约了人力资源。在本实施例中,料桶夹持装置为快速夹持装置,可以快速稳定夹持料桶。

[0044] 优选地,物料提升添加装置1设置有两个,两个物料提升添加装置1分别设置在搅拌装置两侧。在使用时,可以采用两侧交替上料的方式,增加了上料效率,保证上料频次。

[0045] 进一步地,上料斗4的上方设置有防尘罩14,防尘罩14密封的罩在上料斗4的上部开口处,防尘罩14的两侧壁上开设有上料口;物料提升添加装置1还包括加料软管15,加料软管15可以弯曲弹性伸缩,从而在连接料桶12的时候便于伸长缩短。加料软管15一端安装在防尘罩14的上料口处,与防尘罩14内部连通,加料软管15的另一端设置有快速夹紧装置,可以快速扣设在料桶12的开口处。防尘罩14的上料口处设置有止回阀(图未示),该止回阀可以单向打开,当粉状物料经加料软管15输送到止回阀处时,止回阀的阀板受压力打开,使粉状物料进入上料斗内,当加料软管15内无粉状物料时,止回阀的阀板回弹封堵在上料口,避免上料斗内的粉尘经加料软管15飞散至外界环境。在上料时,首先将料桶12安放在料桶夹持装置上,料桶夹持装置包括两个夹持臂,两个夹持臂相对夹紧从而固定好料桶12,然后打开料桶12的盖子,将加料软管15拉伸,对准料桶12口部,固定好快速夹紧装置,使加料软管15固定在料桶12开口;最后启动提升液压缸,将料桶12提升至上料口处,料桶12口部向下翻转,粉状物料通过加料软管15进入上料斗4内,整个加料过程由于处于相对密封环境中,避免了扬尘的产生,对大气环境进行良好保护。

[0046] 进一步地,定量供水系统6包括调节水泵16,加热罐17、流量计(图未示)和温度传感器(图未示),加热罐17设置在调节水泵16的后端,温度传感器设置在定量供水管的出水

端,根据温度传感器的温度可以调节加热罐17的加热功率。即加热罐17设置在调节水泵16和出水口之间。在使用时,调节水泵16采用变频电机,通过调节变频电机的频率调节添加的水量,在冬季等较冷的外部环境中,泵送的水经过加热罐17的加热后再进行排放,从而确保添加的水温度满足要求,加热罐17内设置有变频加热器,通过调整频率控制出水温度,加热器出水端连接温度传感器并与定量供水管的出水端(即搅拌器的进水端)相连,以达到恒温加热。出水口设置的温度传感器可以实时测量水温,然后根据水温情况调节加热罐17的加热功率,使水温满足要求。流量计设置在定量供水管的出水端,用于控制出水流量。在本实施例中,流量计可以采用浮子流量计或电子流量计,通过调整浮子或电子流量计流量控制装置,控制出水流量。

[0047] 进一步地,一体化制浆设备还包括泵送装置8,泵送装置8包括液压活塞泵和泵送管道,液压活塞泵设置在出料口19下方,用于将出料口19排出的浆料经泵送管道泵送至施工位置。

[0048] 本实施例中,一体化制浆设备还包括升降式移动底盘,该升降式移动底盘包括升降支架、车轮和牵引杆,升降支架伸长可以将整个制浆设备支撑起来,在使用时,升降支架收缩,使车轮着地,牵引车辆与牵引杆连接,牵引该一体化制浆设备移动,在现场使用时,升降支架伸长,使车轮离地,便于及时调整高度,便于设备的整体转运和通过限高区域。

[0049] 实施例2

[0050] 如图3所示,本实施例中,为了避免整个一体化制浆设备使用过程中操作高度过高,也为了适应袋装物料的添加,将实施例1中的物料提升添加装置1改换成螺旋上料装置13,螺旋上料装置13的进料斗设置在地面,螺旋上料装置13的出料口19位于上料斗4的上方,将物料提升至上料斗4内。从而可以降低整个一体化制浆设备的操作高度,使其适用于地下室等高度受限空间。

[0051] 优选地,螺旋上料机的出料口19与上料斗4的上部开口密封连接,避免产生扬尘。本实施例中一体化制浆设备的其他结构与实施例1相同,在此不再赘述。

[0052] 原理说明:通过调节变频器的频率,可以调节搅拌电机2的转速,其驱动减速器3转动,带动第一搅拌轴1801转动,由于第一齿轮和第二齿轮相互啮合,从而使第一搅拌轴1801和第二搅拌轴1802反向转动,第一搅拌轴1801和第二搅拌轴1802上分别焊接有干粉推料螺旋叶片10、浆料推料螺旋叶片7和搅拌叶片9。干粉推料螺旋叶片10和浆料推料螺旋叶片7在转动过程中,带动粉状物料向前输送至搅拌区域,在往前输送过程中,向搅拌区域内加入适量的水,由搅拌轴18上多个搅拌叶片9边搅拌边输送,浆料输送至末端时,物料已搅拌均匀。搅拌均匀的浆料经泵送装置8泵送至施工区域,由于搅拌过程中水温已经达到要求,且搅拌泵送过程中摩擦产生的热量足以抵消散热失去的热量,因此泵送入施工区域的浆料温度满足使用条件。

[0053] 综上所述,本发明提供的一体化制浆设备,通过采用定量卸料阀5和定量供水系统6,实现了定量均匀给料和定量给水,保证了粉状物料和水的配比精确可控;通过采用一定升角的搅拌叶片9,在搅拌的同时推动浆料向出料口一端移动,从而实现了整个搅拌装置的横置设置,大大降低了一体化制浆设备的占地高度,提高了一体化制浆设备的运输通过性,也使该一体化制浆设备适用于地下室等高度受限区域。采用两套物料提升添加装置1,实现交替上料,增加了上料效率。桶式自动上料部分可降低人工搬运上料的劳动力,并且料桶12

可循环利用,材料无需采用包装袋包装。通过设置防尘罩14和加料软管15,避免加料过程中产生扬尘,对大气环境进行良好保护;采用螺旋上料装置13使该一体化制浆设备的操作高度进一步降低,且适用于不同的物料包装形式。水加热部分、水计量部分和料计量部分可保证浆料的稳定和冬季施工对温度的要求。通过设置双轴搅拌,大大增加了搅拌效率,且双轴反方向旋转搅拌可以打乱搅拌装置内物料的流向、增加剪切力,将结团的粉状物料打散,极大地提高了浆料制备速度和浆料质量。泵送装置8采用活塞泵,保证输送扬程和输出效率;可升降式移动底盘便于设备的整体移动和转运。

[0054] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

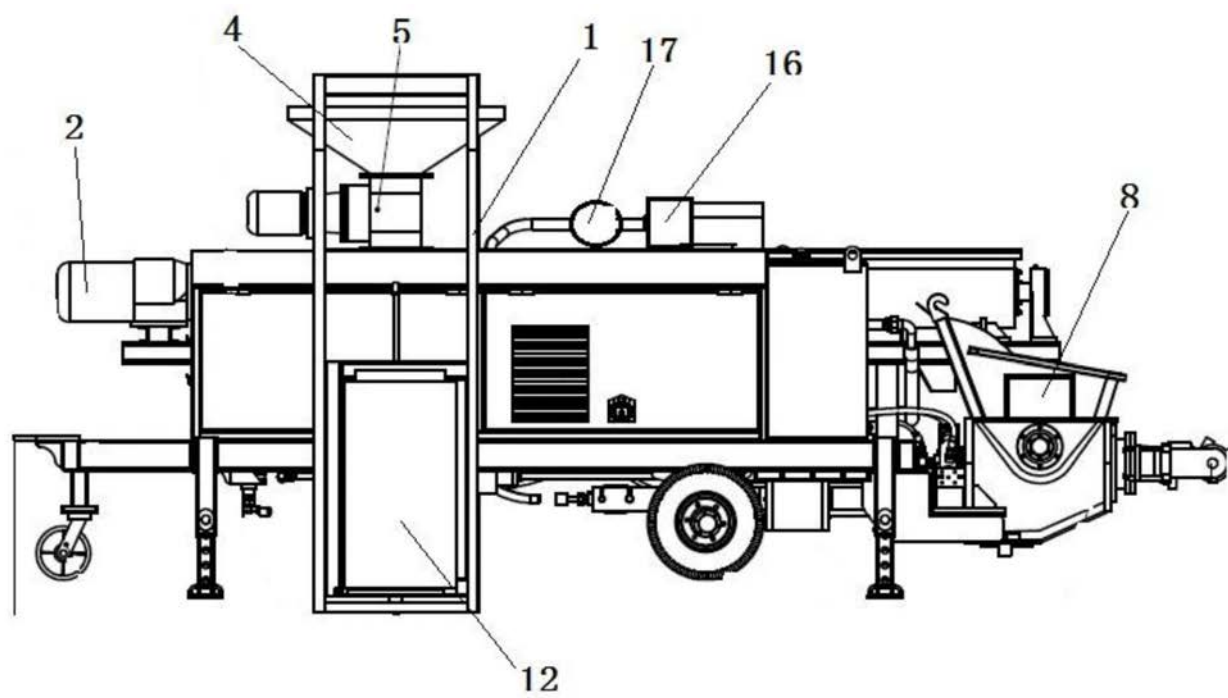


图1

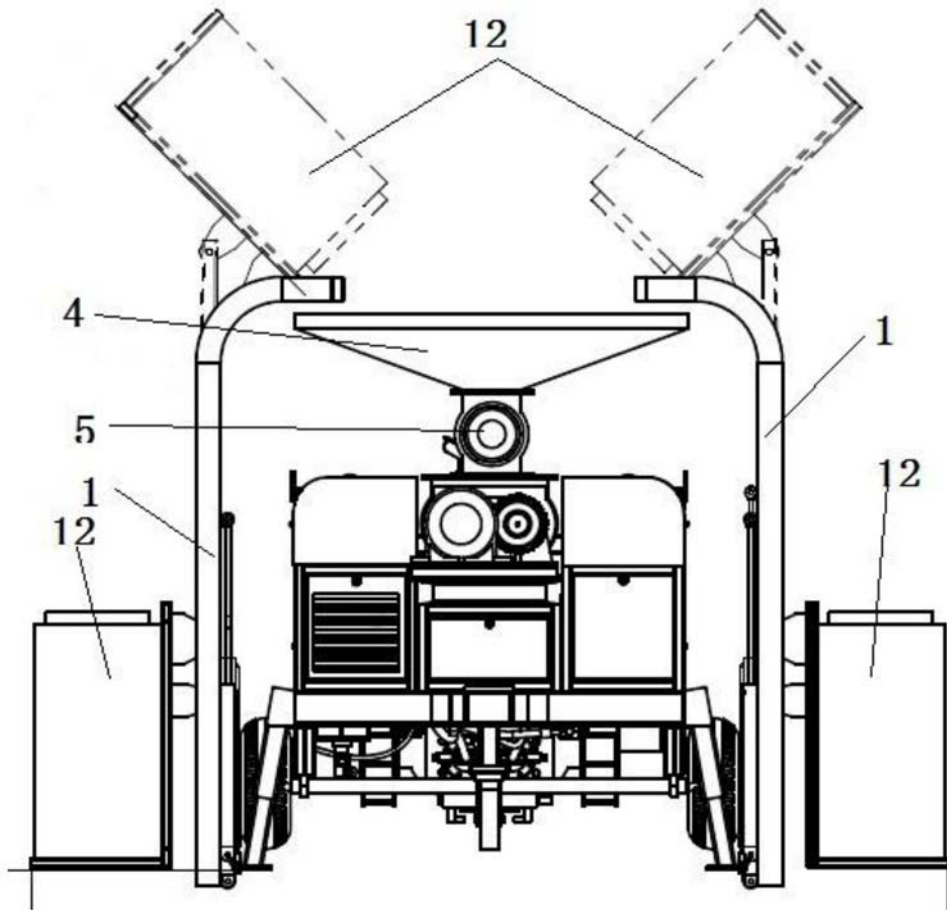


图2

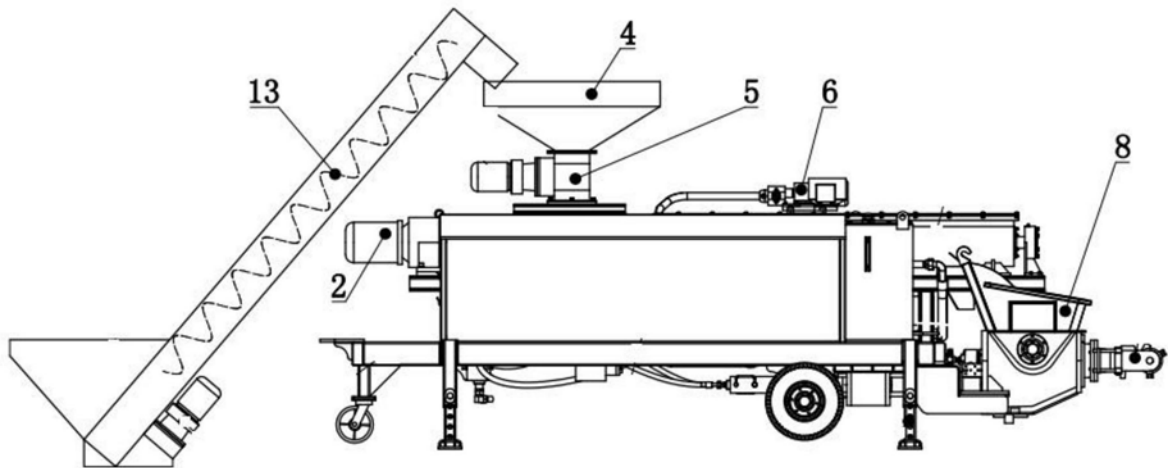


图3

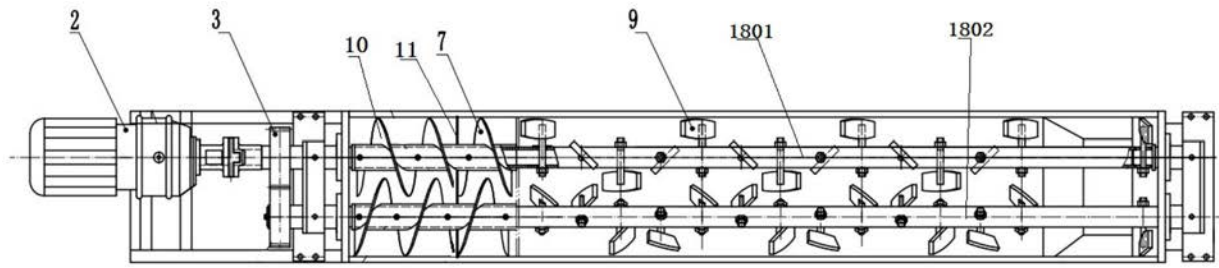


图4

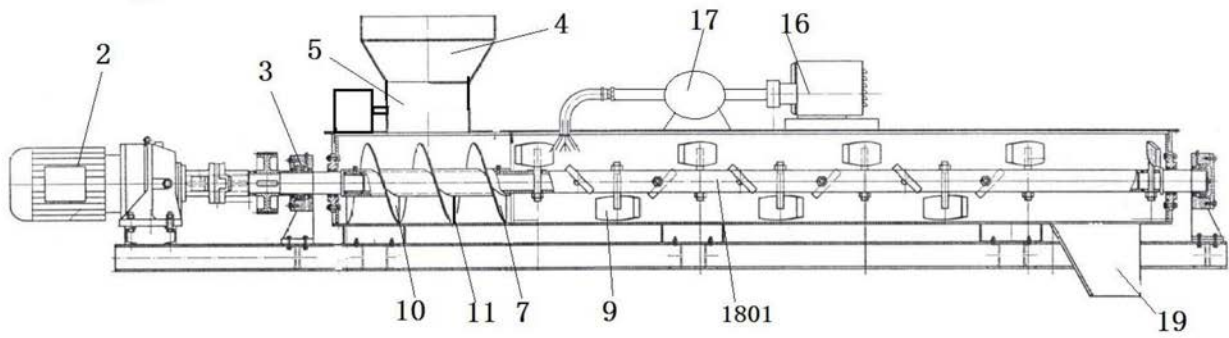


图5

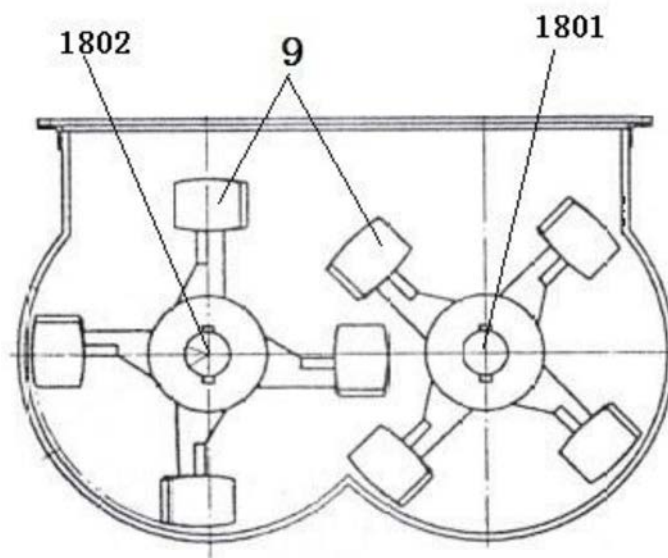


图6

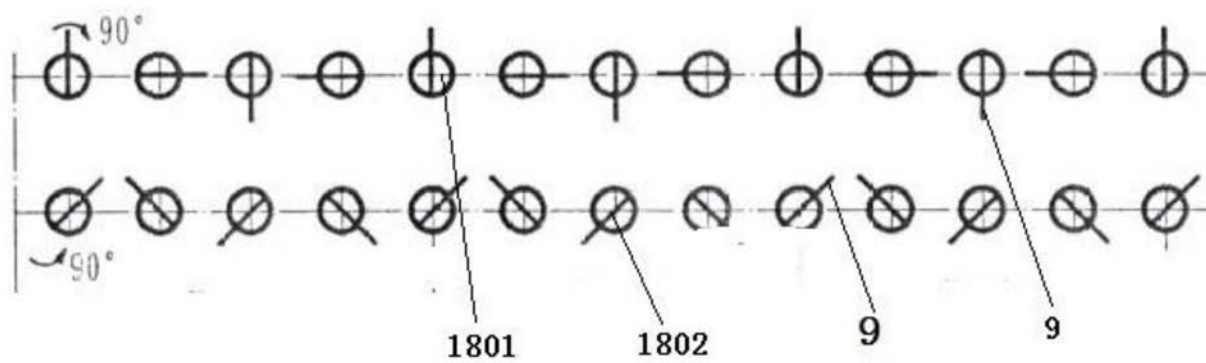


图7

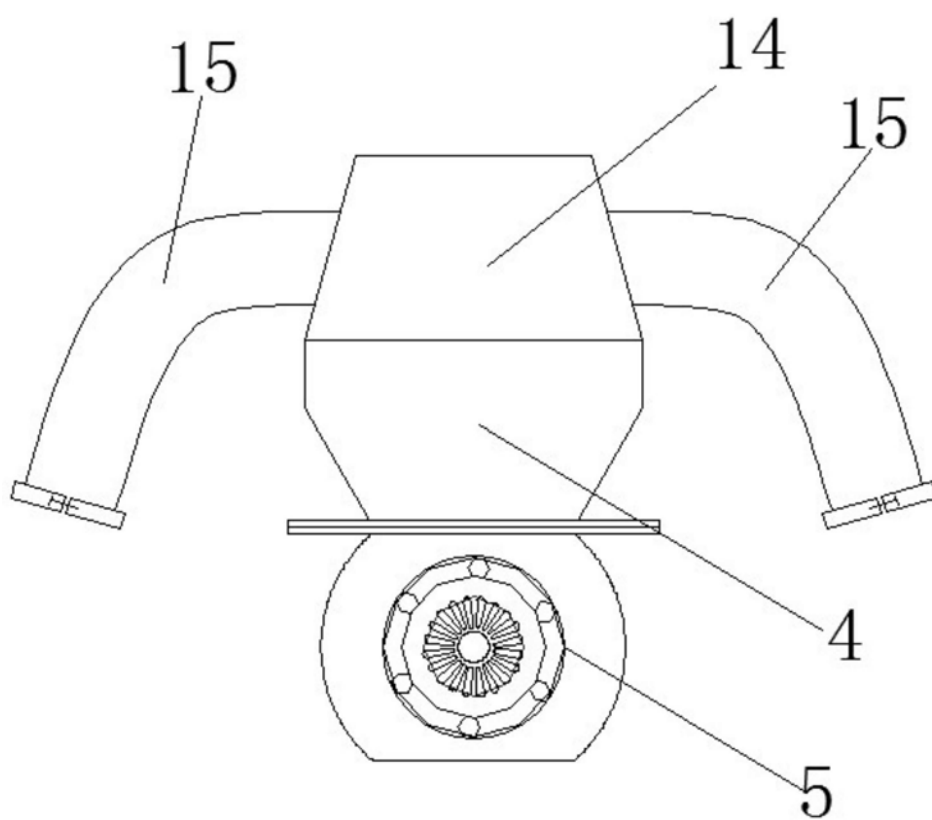


图8