



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207194915 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721251179.3

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 中国十九冶集团有限公司

地址 617099 四川省攀枝花市东区炳草岗

中国十九冶集团有限公司

(72)发明人 杨旭

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司

公司 51226

代理人 何强 杨冬

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

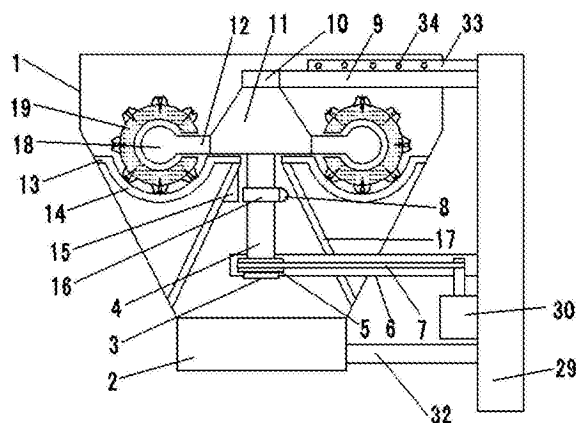
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土喷射机进料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土喷射机进料装置,具体涉及一种混凝土喷射机领域,包括壳体,壳体的上端为进料部,壳体的下端为出料部,所述进料部内部设有过滤网,过滤网设有圆环形的凹进部,凹进部上方设有第二球体,壳体内设有转轴和连杆,转轴穿过过滤网,转轴上设有固定锥,固定锥上小下大,固定锥上连接有连杆,连杆另一端连接有第一球体,第二球体的内部设有盲孔,第一球体位于所述盲孔的内部,盲孔的入口设有限位块。转轴转动时,会带动连杆带动第一球体一起转动,进而带动第二球体随着转动,使其做圆环轨迹移动的同时也会发生自身转动,实现对材料进行搅拌时也能对受潮结块的材料颗粒进行碾压,将大块可以碾碎,保证材料的充分过滤。



1. 一种混凝土喷射机进料装置,包括壳体,壳体的上端为进料部(1),壳体的下端为出料部(2),其特征在于:所述进料部(1)内部设有过滤网(13),过滤网(13)上设有第二球体(19),壳体内设有转轴(4),转轴(4)穿过过滤网(13),壳体内还设有连杆(12),连杆(12)一端与转轴(4)固定连接,连杆(12)另一端插入第二球体(19)并与其转动连接。

2. 如权利要求1所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述第二球体(19)的内部设有盲孔(31),所述连杆(12)一端设有第一球体(18),第一球体(18)位于所述盲孔(31)的内部,盲孔(31)的入口设有限位块(24)。

3. 如权利要求2所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述第一球体(18)的表面设有若干条第二凸棱(23),所述盲孔(31)的内壁设有若干条第一凸棱(22)。

4. 如权利要求2所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述连杆(12)上设有环形凹槽(25),环形凹槽(25)位于盲孔(31)内部,连杆(12)上还设有遮挡板(26),遮挡板(26)与弹簧(27)相连,弹簧(27)另一端与凹槽(25)相连,遮挡板(26)与限位块(24)的外侧接触。

5. 如权利要求1至4任意一项权利要求所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述第二球体(19)的表面还设有若干个凸起(20)。

6. 如权利要求1所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述过滤网(13)设有可容纳第二球体(19)的圆环形的凹进部(14)。

7. 如权利要求1所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述转轴(4)上还设有固定锥(11),固定锥(11)位于过滤网(13)的上方,固定锥(11)直径小的部位朝上,连杆(12)连接在固定锥(11)上。

8. 如权利要求1所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:在所述过滤网(13)和转轴(4)的交接处与壳体的内壁之间还设有若干个第二支杆(17)。

9. 如权利要求8所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:任意一个第二支杆(17)上设有顶块(15),所述转轴(4)上还套设有旋转轮(16),旋转轮(16)的一侧设有凸起部(8),凸起部(8)与顶块(15)位于同一水平面。

10. 如权利要求1所述的混凝土喷射机进料装置,其特征在于:所述的进料部(1)内部还设有水管(33),水管(33)上设有喷水孔(34)。

一种混凝土喷射机进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种公路建设设备,尤其是一种混凝土喷射机。

背景技术

[0002] 混凝土喷射机是利用压缩空气将混凝土沿管道连续输送,并喷射到施工面上去的机械。广泛用于地下工程、井巷、隧道、涵洞等的衬砌施工。现有技术中,混凝土喷射是将骨料、水泥和速凝剂按照一定比例干拌均匀,然后铲装入混凝土喷射机的进料装置,用压缩空气使喷射料在软管内呈悬浮状态压送到喷枪,在喷嘴处与高压水混合,以较高速度喷射到施工面上。中国实用新型专利CN201902213U公开了一种混凝土喷射机。这种结构的混凝土喷射机在喷射机上设置上料机构完成砂石和水泥的进料,但是由于砂石和水泥往往由于受潮而结块,该喷射机上料机构并不能处理这种结块的原材料,从而可能造成设备的堵塞,限制了其适用范围。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够防止材料结块导致堵塞混凝土喷射机的混凝土喷射机进料装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种混凝土喷射机进料装置,包括壳体,壳体的上端为进料部,壳体的下端为出料部,所述进料部内部设有过滤网,过滤网上设有第二球体,壳体内设有转轴,转轴穿过过滤网,壳体内还设有连杆,连杆一端与转轴固定连接,连杆另一端插入第二球体并与其转动连接。

[0005] 进一步地,所述第二球体的内部设有盲孔,所述连杆一端设有第一球体,第一球体位于所述盲孔的内部,盲孔的入口设有限位块。

[0006] 进一步地,所述第一球体的外侧设有若干条第二凸棱,所述盲孔的内壁设有若干条第一凸棱。

[0007] 进一步地,所述连杆上设有环形凹槽,环形凹槽位于盲孔内部,连杆上还设有遮挡板,遮挡板与弹簧相连,弹簧另一端与环形凹槽相连,遮挡板与限位块的外侧接触。

[0008] 进一步地,所述第二球体的表面还设有若干个凸起。

[0009] 进一步地,所述过滤网设有可容纳第二球体的圆环形的凹进部。

[0010] 进一步地,所述转轴上还设有固定锥,固定锥位于过滤网的上方,固定锥直径小的部位朝上,连杆连接在固定锥上。

[0011] 进一步地,在所述过滤网和转轴的交接处与壳体的内壁之间还设有若干个第二支杆。

[0012] 进一步地,任意一个第二支杆上设有顶块,所述转轴上还套设有旋转轮,旋转轮的一侧设有凸起部,凸起部与顶块位于同一水平线。

[0013] 进一步地,所述的进料部内部还设有水管,水管上设有喷水孔。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在进料部内部设置过滤网,过滤网上设置

凹进部,在凹进部上方设有第二球体,壳体内设有转轴和连杆,再通过连杆将转轴和第二球体相连,连杆与第二球体为转动连接。通过上述的结构设置,实现了在转轴转动时,带动连杆转动,进而带动第二球体转动,使第二球体在围绕着转轴做圆环轨迹移动的同时实现绕连杆做自转,从而可以对受潮结块的材料颗粒进行碾压,将大块颗粒碾碎,保证材料顺利从过滤网的凹进部上掉下,防止了材料结块导致堵塞混凝土喷射机。同时,在进料部内部设置有水管及喷水孔,喷出的细小水流可以对进料过程中的灰尘进行吸附,防止空气污染。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的主视图;

[0016] 图2是本实用新型的俯视图;

[0017] 图3是本实用新型中第二球体的结构示意图。

[0018] 图中所示:1-进料部、2-出料部、3-第一轴承、4-转轴、5-齿轮、6-保护壳、7-链条、8-凸起部、9-第一支杆、10-第二轴承、11-固定锥、12-连杆、13-过滤网、14-凹进部、15-顶块、16-旋转轮、17-第二支杆、18-第一球体、19-第二球体、20-凸起、21-固定螺丝、22-第一凸棱、23-第二凸棱、24-限位块、25-环形凹槽、26-遮挡板、27-弹簧、28-缺口、29-支撑架、30-电机、31-盲孔、32-第三支杆、33-水管、34-喷水孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1-3所示,一种混凝土喷射机进料装置,包括壳体,壳体的上端为进料部1,壳体的下端为出料部2,所述进料部1内部设有过滤网13,过滤网13上设有第二球体19,壳体内设有转轴4,转轴4穿过过滤网13,壳体内还设有连杆12,连杆12一端与转轴4固定连接,连杆12另一端插入第二球体19并与其转动连接。

[0021] 使用时,进料部1用于砂石、水泥等混凝土原材料的进料,出料部2用于将材料输送至混凝土喷射机的内部,过滤网13主要用于材料的过滤,保证合适大小的材料颗粒进入到喷射机内部,第二球体19与过滤网13接触,可以将较大的材料或者凝固成块的材料碾碎,提升材料的过滤效率并能对过滤网13进行疏通,防止堵塞,保证进料结构及整个喷射机的畅通。在壳体内设置有转轴4和连杆12,转轴4和连杆12主要是为了带动第二球体19旋转,第二球体19可以设置为一个或者多个。转轴4的上端连接有第二轴承10,第二轴承10安装在第一支杆9上,第一支杆9连接在支撑架29上;转轴4的下端连接有第一轴承3,第一轴承3安装在保护壳6上,保护壳6连接在支撑架29上,通过这样的连接方式,整体结构就固定在了支撑架29上,支撑架29再与喷射机主体固定。转轴4从过滤网13穿过,为了使整个结构布局更加合理,也让材料可以在过滤网13上均匀地过滤,转轴4从过滤网13中心穿过。为了带动第二球体19转动,连杆12一端与转轴4固定连接,连杆12的另一端插入第二球体19并实现转动连接,如果有多根连杆12,则连杆12位于同一水平面,随着转轴4的转动,会带动连杆12转动,因为连杆12与第二球体19是转动连接关系,因此连杆12带动第二球体19一起转动,从而可以对材料进行搅拌,加快过滤速度,同时第二球体19在随连杆12做圆环轨迹移动的同时,也会发生以连杆12为转轴的自转,从而可以对受潮结块的材料颗粒进行碾压,将大块可以碾碎,保证顺利从过滤网13上掉下。

[0022] 第二球体19与连杆12可以采用多种连接方式相连,如采用轴承连接,优选地,本装置采用在第二球体19的内部设有盲孔31,在连杆12一端设有第一球体18,第一球体18位于所述盲孔31的内部,并在盲孔31的入口设有限位块24,限位块主要防止第一球体18从盲孔31内脱离。

[0023] 为了增大第一球体18和盲孔31的摩擦力,保证第二球体19可以顺利转动,在第一球体18的表面设有若干条第二凸棱23,盲孔31的内壁设有若干条第一凸棱22。在工作时,第二凸棱23与第一凸棱22相互接触,保证了第二球体19在绕转轴转动时也能自转。

[0024] 由于连杆12和第二球体19是通过第一球体18和盲孔31连接,连杆12和第二球体19之间必然存在间隙,为了防止材料进入到盲孔31内部,在连杆12上设有环形凹槽25,环形凹槽25位于盲孔31内部,连杆12上还设有遮挡板26,遮挡板26与弹簧27相连,弹簧27另一端与环形凹槽25相连,环形凹槽25主要用于弹簧27的限位,遮挡板26与限位块24的外侧接触。

[0025] 第二球体19的表面上还设有若干个凸起20,凸起20可以与第二球体19做为一体,但是这样成本较高,优选地,本装置中,凸起20单独成型,再通过固定螺丝21固定在第二球体19上。随着第二球体19的转动,半球体20会与过滤网13产生干涉,半球体20会对堵塞的过滤网13进行疏通,防止过滤网13堵塞,进一步提升过滤效率。

[0026] 为了更好的与第二球体19配合,过滤网13设有圆环形的凹进部14,其凹进方向向下,凹进部14可以容纳第二球体19。这样的设置增大了第二球体19与过滤网13的接触面积,也提高了过滤效率,同时也能限定第二球体19的运动轨迹。

[0027] 当砂石、水泥等材料进料时,会通过人工或铲车送入进料部1内部,但是直接送到过滤网13会使材料堆成一团,过滤效率低且第二球体与过滤网的工作压力较大,优选地,在转轴4上设有一个固定锥11,固定锥11位于过滤网13的上方,固定锥11直径小的部位朝上,从而可以将材料均匀地导向至过滤网13的凹进部14内,使过滤效果更佳。与此同时,连杆12便连接在固定锥11上,随着转轴4的转动,固定锥11也会带动连杆12转动,从而带动整个机构运转。

[0028] 当过滤网上承受太多原材料时,中间部分由于没有支撑杆很容易凹下去,影响机构的运作,为了解决这一问题,在所述过滤网13和转轴4的交接处与壳体的内壁之间还设有若干个第二支杆17,使整个过滤网可以基本保持水平,不至于因为原材料过重导致塌陷。

[0029] 为了进一步提升过滤效果,在其中任意一个第二支杆17上设有顶块15,所述转轴4上还套设有旋转轮16,旋转轮16的一侧设有凸起部8,凸起部8与顶块15位于同一水平面。该结构下,第二支杆17可以对过滤网13的内侧进行支撑,当转轴转动时,凸起部8会与顶块15间歇性的干涉,从而带动第二支杆17、过滤网13和进料部1随之振动,该振动效果可以方便砂石料更加顺畅的通过过滤网13,增加出料效果,也能进一步的防止堵塞。

[0030] 为了防止工作过程中产生的灰尘过多,所述的进料部1内部还设有水管33,水管33上设有喷水孔34,喷出细小水流,可以对进料过程中的灰尘进行吸附,防止空气污染。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

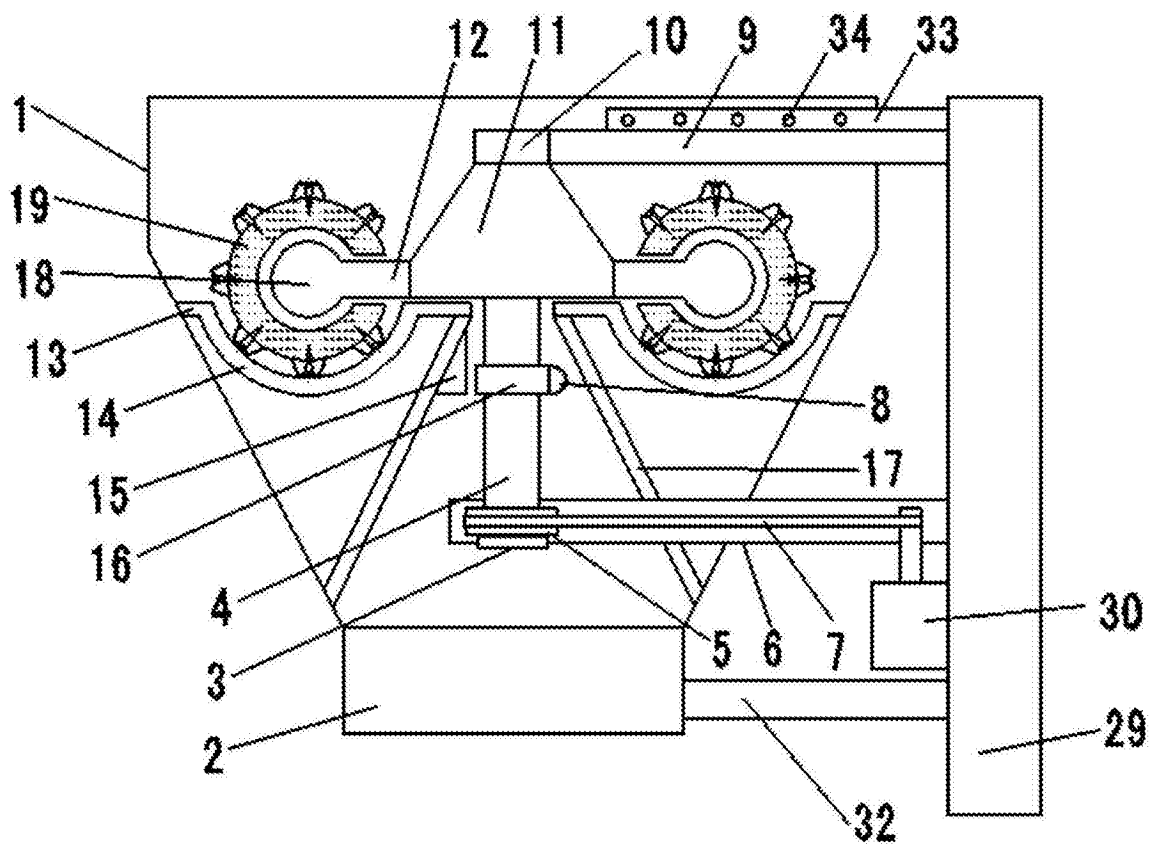


图1

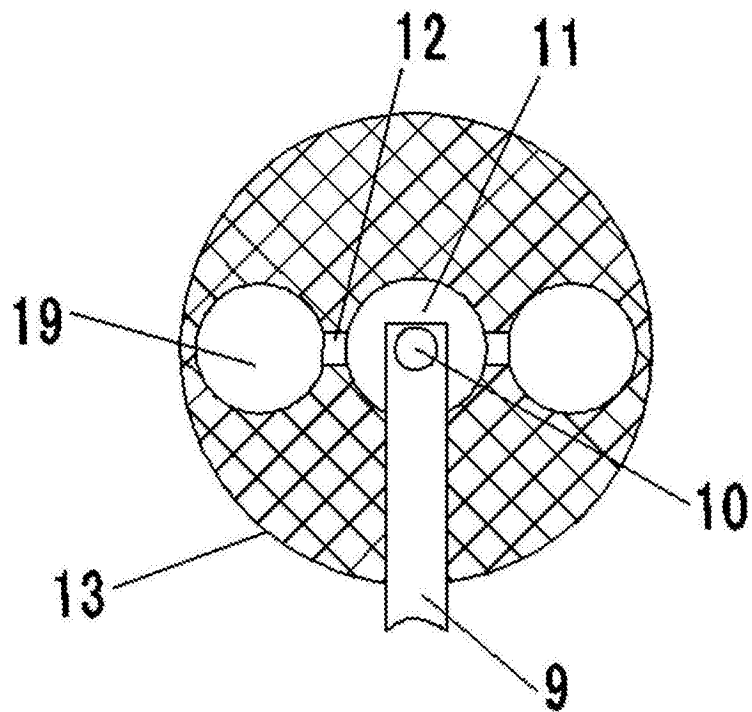


图2

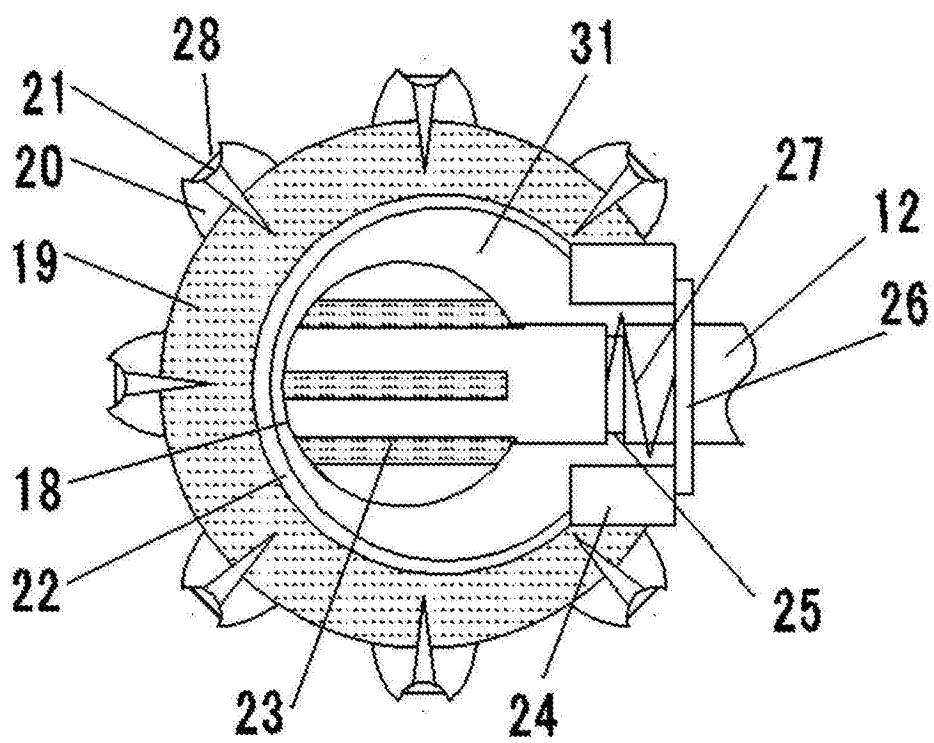


图3