



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204571866 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520192609. 3

(22) 申请日 2015. 04. 01

(73) 专利权人 宁波中洲建设工程有限公司

地址 315104 浙江省宁波市鄞州区下应起名
路 818 号 3 幢 22 号

(72) 发明人 陈宏波 何运开 叶海滨

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所 (普通合伙) 33228

代理人 沈锡倍

(51) Int. Cl.

E21B 17/042(2006. 01)

E21B 17/046(2006. 01)

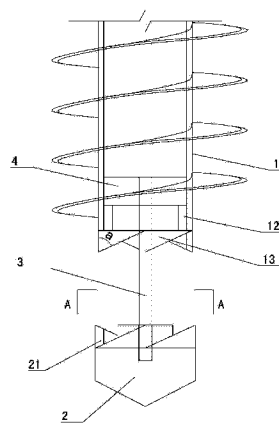
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构, 钻杆中心管底端内壁固定有防脱环, 钻头通过连接杆与设在防脱环上方的悬挂杆连接, 所述钻头与连接杆螺纹连接; 所述钻杆中心管底端设有多个凸齿, 所述凸齿的旋转方向与连接杆螺纹的旋转方向反向设置, 所述钻头上端外围设有斜槽, 所述斜槽与凸齿啮合并使钻头与钻杆中心管形成密封; 优点在于钻孔时通过凸齿与斜槽的作用, 使钻杆带动钻头旋转, 提管泵送混凝土时需要反向旋转, 与钻头与连接杆螺纹连接的方向一致, 即使在混凝土的冲击下, 也不容易使钻头与连接杆脱离。



1. 一种 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构, 钻杆中心管(11)底端内壁固定有防脱环(12), 钻头(2)通过连接杆(3)与设在防脱环(12)上方的悬挂杆(4)连接, 其特征在于: 所述钻头(2)与连接杆(3)螺纹连接; 所述钻杆中心管(11)底端设有多个凸齿(13), 所述凸齿(13)的旋转方向与连接杆(3)螺纹的旋转方向反向设置, 所述钻头(2)上端外围设有斜槽(21), 所述斜槽(21)与凸齿(13)啮合并使钻头(2)与钻杆中心管(11)形成密封。

2. 根据权利要求 1 所述的 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构, 其特征在于: 所述凸齿(13)的短边与钻杆中心管(11)底端所在的平面垂直。

3. 根据权利要求 2 所述的 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构, 其特征在于: 所述凸齿(13)的弧形边在轴面上的投影与短边的夹角为 60° 。

CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种桩工机械,尤其是涉及一种 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构。

背景技术

[0002] 水泥粉煤灰碎石桩(Cement Fly-ash Gravel, CFG)采用长螺旋钻孔机成孔,通过钻杆中心管将混凝土泵送进行 CFG 桩施工,即能钻孔成孔一机一次完成,成桩速度快,且桩体可利用工业废料粉煤灰作为掺和料,使工程造价大大降低,多用于高层和超高层建筑中。CFG 桩在钻孔时长螺旋钻孔机需要关闭钻头与钻杆中心管,而在提管泵送混凝土时为保证工程桩的有效直径,需要反向旋转缓慢提升,并打开钻头与钻杆中心管,也即钻头与钻杆中心管为分离式结构。而为了方便钻头损坏后的更换,现有的长螺旋钻孔机钻头与悬挂杆下的连接杆之间采用套接固定,在提管泵送混凝土压灌时,混凝土在钻头与钻杆中心管打开后,会冲击钻头,有可能造成钻头与连接杆的脱离(门盖脱落),导致长螺旋钻孔机在完成该桩后停工,影响工程进度。

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在提管泵送混凝土时钻头不易发生门盖脱落的 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构,钻杆中心管底端内壁固定有防脱环,钻头通过连接杆与设在防脱环上方的悬挂杆连接,所述钻头与连接杆螺纹连接;所述钻杆中心管底端设有多个凸齿,所述凸齿的旋转方向与连接杆螺纹的旋转方向反向设置,所述钻头上端外围设有斜槽,所述斜槽与凸齿啮合并使钻头与钻杆中心管形成密封。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于钻孔时通过凸齿与斜槽的作用,使钻杆带动钻头旋转,提管泵送混凝土时需要反向旋转,与钻头与连接杆螺纹连接的方向一致,即使在混凝土的冲击下,也不容易使钻头与连接杆脱离。

[0006] 作为改进,所述凸齿的短边与钻杆中心管底端所在的平面垂直。

[0007] 作为改进,所述凸齿的弧形边在轴面上的投影与短边的夹角为 60° 。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型钻头与钻杆中心管关闭时的结构示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型钻头与钻杆中心管打开时的结构示意图。

[0010] 图 3 为图 2 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0012] 本优选实施例如图 1 至图 3 所示为一种 CFG 桩长螺旋钻孔机钻头与钻杆的连接结构, 钻杆中心管 11 底端内壁固定有防脱环 12, 钻头 2 通过连接杆 3 与设在防脱环 12 上方的悬挂杆 4 连接, 钻头 2 与连接杆 3 螺纹连接; 钻杆中心管 11 底端设有多个凸齿 13, 凸齿 13 的旋转方向与连接杆 3 螺纹的旋转方向反向设置, 钻头 2 上端外围设有斜槽 21, 斜槽 21 与凸齿 13 啮合并使钻头 2 与钻杆中心管 11 形成密封。

[0013] 在本实施例中, 连接杆 3 螺纹的旋转方向为逆时针, 凸齿 13 的旋转方向为顺时针, 也即顺时针钻孔, 逆时针提钻。优选的是, 凸齿 13 为 4 个且按圆周均匀分布, 凸齿 13 的短边与钻杆中心管 11 底端所在的平面垂直, 且凸齿 13 的弧形边在轴面上的投影与短边的夹角 α 为 60° , 钻孔时凸齿 13 与斜槽 21 壁的受力比较好。

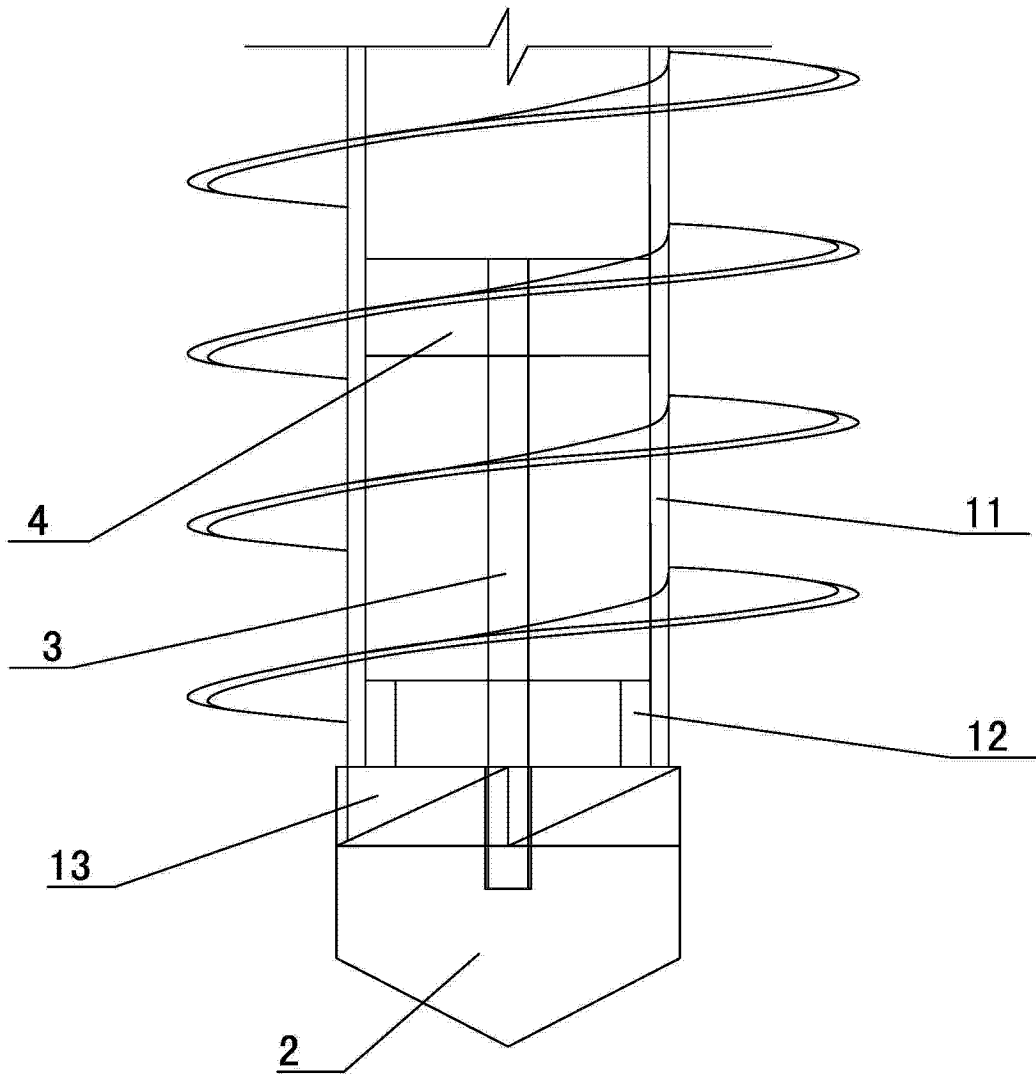


图 1

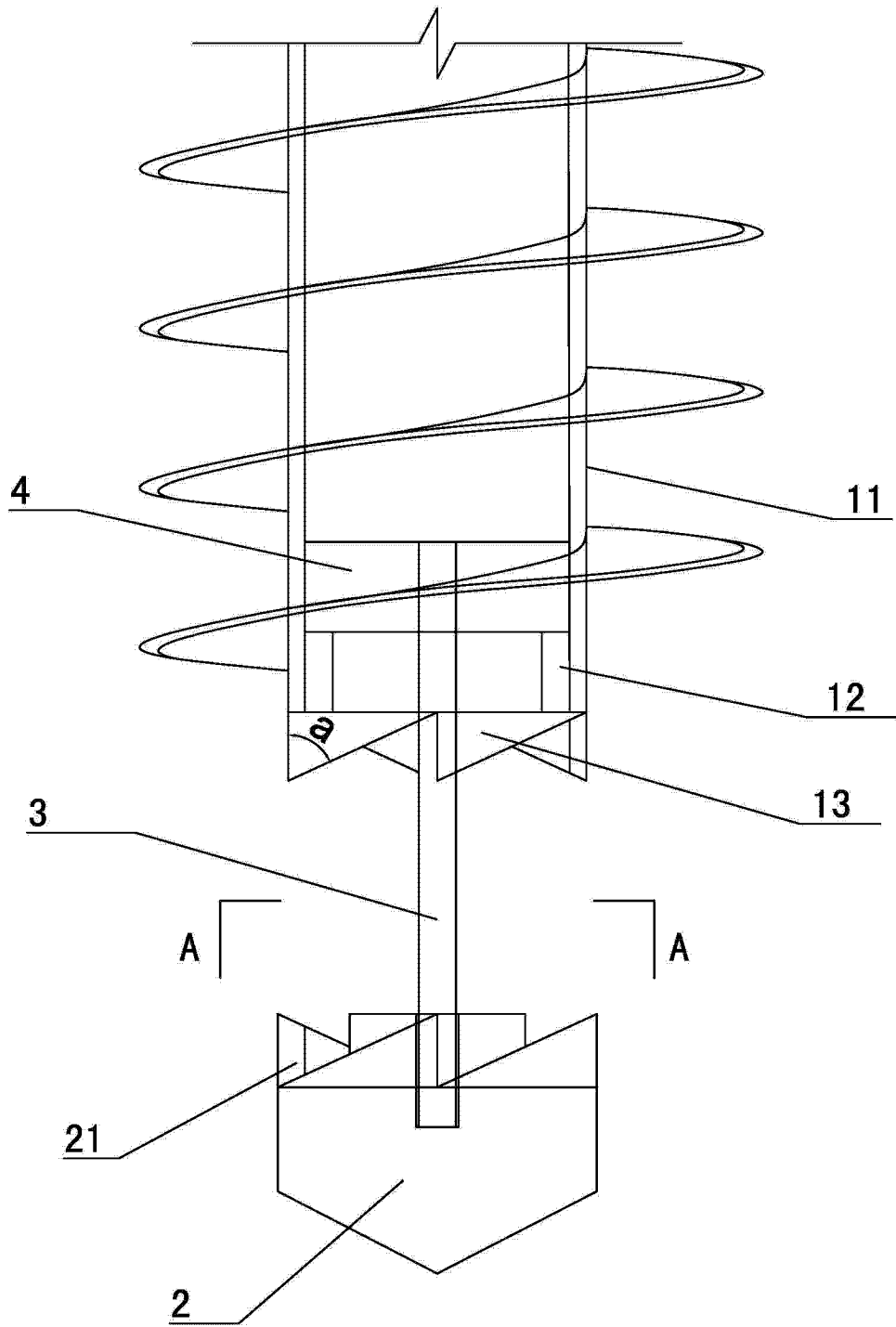
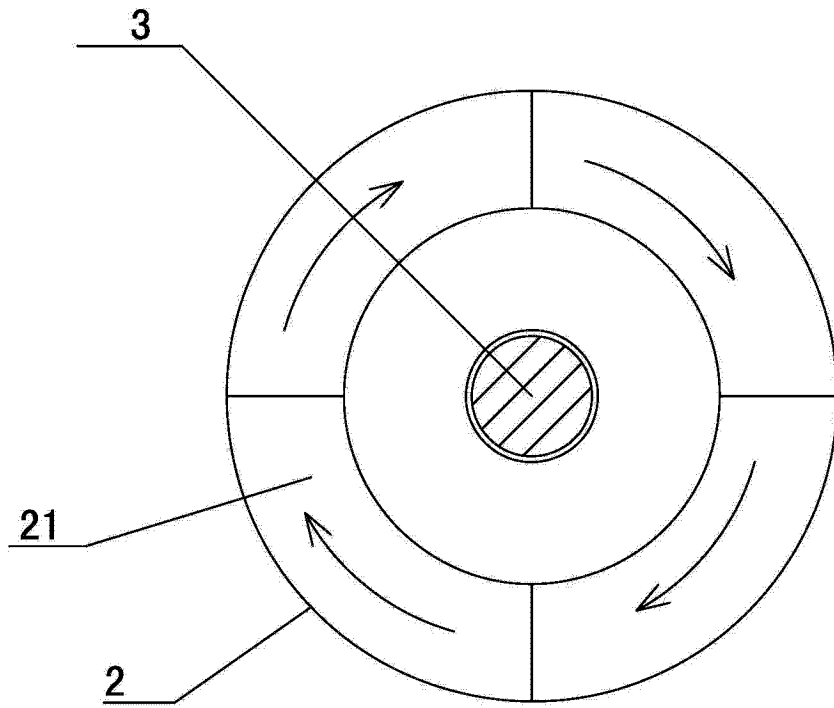


图 2



A-A

图 3