



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207469226 U

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201721612538.3

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 吴应寿

地址 315800 浙江省宁波市鄞州区东钱湖
镇万金人家19幢55号806室

(72)发明人 吴应寿

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 毛翔威

(51)Int.Cl.

E02D 5/18(2006.01)

E02D 5/46(2006.01)

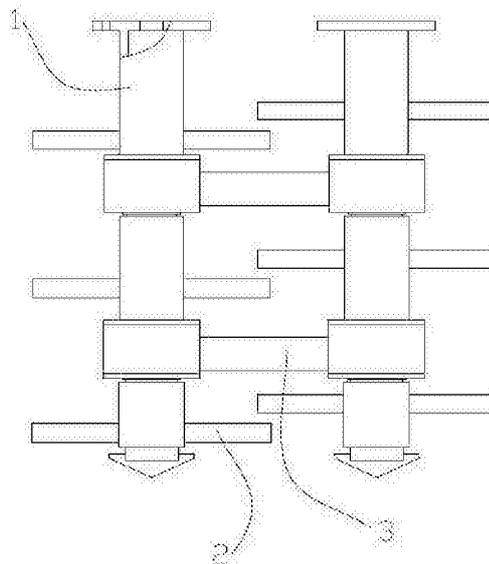
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

多轴双向水泥搅拌桩头

(57)摘要

本实用新型公开了一种双向水泥搅拌桩头，特别是一种多轴双向水泥搅拌桩头，包括至少两个的单动力双向多层搅拌头；每相邻两个单动力双向多层搅拌头上的每层钻头叶片均相互错位搭接；每个单动力双向多层搅拌头上的反向推力板均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头，且与该单动力双向多层搅拌头上，与其位于同一高度的反向推力板进行固定。其解决了“提升双向水泥搅拌桩头的工作效率”的技术问题。其与现有技术相比较，其具备了工作效率高，能够提升施工效益等显著的优点。



1. 一种多轴双向水泥搅拌桩头,其特征是包括:
 - 至少两个的单动力双向多层搅拌头;
 - 每相邻两个单动力双向多层搅拌头上的每层钻头叶片均相互错位搭接;
 - 每个单动力双向多层搅拌头上的反向推力板均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头,且与该单动力双向多层搅拌头上,与其位于同一高度的反向推力板进行固定。

多轴双向水泥搅拌桩头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双向水泥搅拌桩头,特别是一种多轴双向水泥搅拌桩头。

背景技术

[0002] 在铁路、公路、建筑、市政、水利、港口工程的搅拌桩施工中,桩机成桩通常采用钻头单方向旋转钻进、搅拌以及成桩,易出现冒浆现象,效率低、质量不易保证。

[0003] 针对上述问题,专利号为200710150209.6的已公告中国发明专利文献中提供了一种用于软弱地基的单动力双向多层搅拌头和带有单动力双向多层搅拌头的搅拌桩机。其中,上述单动力双向多层搅拌头,包括与桩机电机带动的钻杆连接的联结盘,位于联结盘下方的上部叶片套和位于底部的前钻头,还包括改变不同层钻头叶片旋转方向的周转轮系机构,周转轮系机构的传动轴上端与上部叶片套相连,传动轴下端与另一下部叶片套相连;在上部叶片套、下部叶片套和锥齿周转轮系机构的被动齿轮上分别焊接有一组第3层钻头叶片、第1层钻头叶片和第2层钻头叶片;在锥齿周转轮系机构上连接有与钻头叶片平行的、使周转轮系变成定轴轮系的、插入到桩周土中的反向推力板;反向推力板比钻头叶片长C;所述的锥齿周转轮系机构由主动齿轮、小伞轮、被动齿轮、支撑套和起传动轴作用的花键轴构成周转轮系,所述的反向推力板焊接在支撑套上,所述的上部叶片套通过螺栓与上部连接套连接,上部连接套通过内花键与锥齿周转轮系机构的起传动轴作用的花键轴上端连接,下部叶片套通过螺栓与下部连接套连接,下部连接套通过内花键与锥齿周转轮系机构的花键轴下端连接。上述结构的单动力双向多层搅拌头,其能够实现单动力双向搅拌的原理如下:反向推力板插入到桩周土中,桩机电机带动钻杆正向旋转,钻杆与联接盘联接,因第3层钻头叶片焊接在联接盘下的上部叶片套的外壁上,实现第3层钻头叶片正转,上部叶片套通过螺栓与上部连接套连接起来,上部连接套通过内花键与花键轴连接,并用螺母锁紧固定。花键轴将运动传给主动齿轮,主动齿轮传给小伞轮(中间介轮),小伞轮又将运动传给被动齿轮,此时由主动齿轮、小伞轮、被动齿轮及支撑套和花键轴,就构成了一个周转轮系;反向推力板焊接在支撑套上,用反向推力板固定支撑套,使被动齿轮反转,第2层钻头叶片焊接在被动齿轮上,完成反转。花键轴将动力传给主动齿轮,同时也将动力传给下部连接套,下部连接套通过螺栓与焊有第1层钻头叶片的下部叶片套连接成一体,并用螺母锁紧,实现第1层钻头叶片正转。上述结构的搅拌头旋转,带动多组搅拌叶片同时双向旋转,能够保证水泥浆在桩体中的掺入量,不会出现冒浆现象;能够保证桩身水泥土充分搅拌均匀,确保成桩质量和桩身质量。

[0004] 但是,上述结构的单动力双向多层搅拌头仍存在明显的技术缺陷,具体而言就是因该单动力双向多层搅拌头只能逐个完成单方向旋转钻进、搅拌以及成桩,在单位时间内其工作效率相对较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决上述现有技术的不足而提供一种多个单动力双向

多层搅拌头能够同步单方向旋转钻进、搅拌以及成桩的多轴双向水泥搅拌桩头。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所设计的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其包括至少两个的单动力双向多层搅拌头;每相邻两个单动力双向多层搅拌头上的每层钻头叶片均相互错位搭接;每个单动力双向多层搅拌头上的反向推力板均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头,且与该单动力双向多层搅拌头上,与其位于同一高度的反向推力板进行固定。

[0007] 上述技术方案中所提及的一种单动力双向多层搅拌头,其具体结构已经在上面的背景技术中进行了详细的介绍,因此申请人在此部分中就不再对其进行阐述。

[0008] 上述结构的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其与现有技术相比较,其结构上的最大变化点是:每个单动力双向多层搅拌头上的反向推力板均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头,且与该单动力双向多层搅拌头上,与其位于同一高度的反向推力板进行固定。导致本申请中每个单动力双向多层搅拌头上的锥齿轮系机构始终为定轴轮系,锥齿轮系机构中主动齿轮传给小伞轮,小伞轮又将运动传给被动齿轮,且主动齿轮与被动齿轮为互为逆向旋转,导致该单动力双向多层搅拌头在常态下始终有至少一组,且互为逆向旋转的钻头叶片。另外,又考虑到本申请中所提供的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其包含了至少两组的单动力双向多层搅拌头,因此该至少两组的单动力双向多层搅拌头能够同步单方向旋转钻进、搅拌以及成桩,从而提升了搅拌桩机的成桩效率。

[0009] 本实用新型得到的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其与现有技术相比较,具备了工作效率高,能够提升施工效益等显著的优点,其主要应用于深基坑围护及止水帷幕中水泥土重力式挡墙的施工。

附图说明

[0010] 图1是实施例1所提供的一种多轴双向水泥搅拌桩头的结构示意图;

[0011] 图2是实施例2所提供的一种多轴双向水泥搅拌桩头的结构示意图。

[0012] 图中:单动力双向多层搅拌头1、钻头叶片2、反向推力板3。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 实施例1:

[0015] 如图1所示,本实施例中所提供的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其包括两个单动力双向多层搅拌头1;两个单动力双向多层搅拌头1上的每层钻头叶片2均相互错位搭接;每个单动力双向多层搅拌头1上的反向推力板3均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头1,且与该单动力双向多层搅拌头1上,与其位于同一高度的反向推力板3进行固定。

[0016] 实施例2:

[0017] 如图2所示,本实施例中所提供的一种多轴双向水泥搅拌桩头,其包括三个单动力双向多层搅拌头1;每相邻两个单动力双向多层搅拌头1上的每层钻头叶片2均相互错位搭接;每个单动力双向多层搅拌头1上的反向推力板3均延伸向其相邻一个单动力双向多层搅拌头1,且与该单动力双向多层搅拌头1上,与其位于同一高度的反向推力板3进行固定。

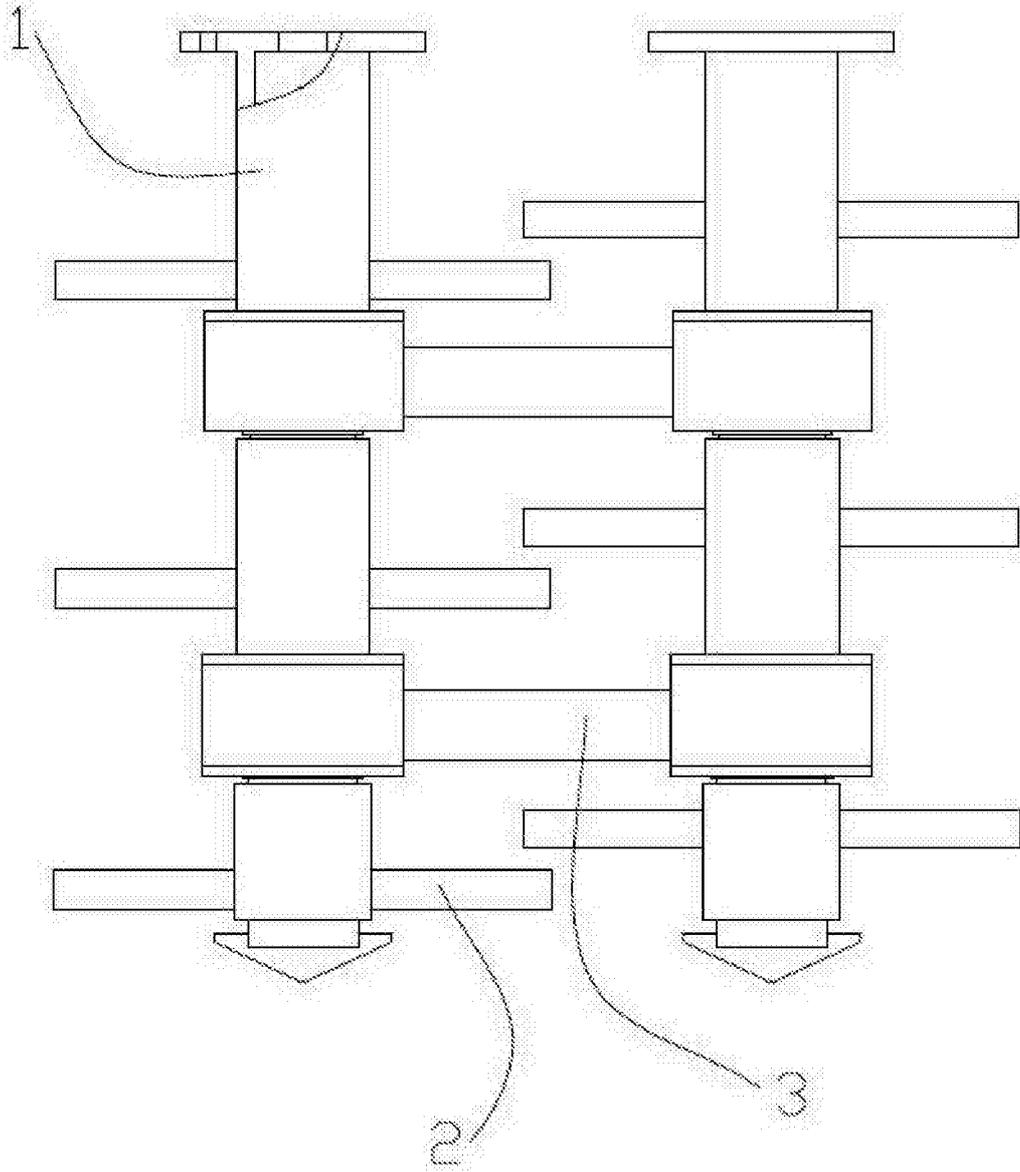


图1

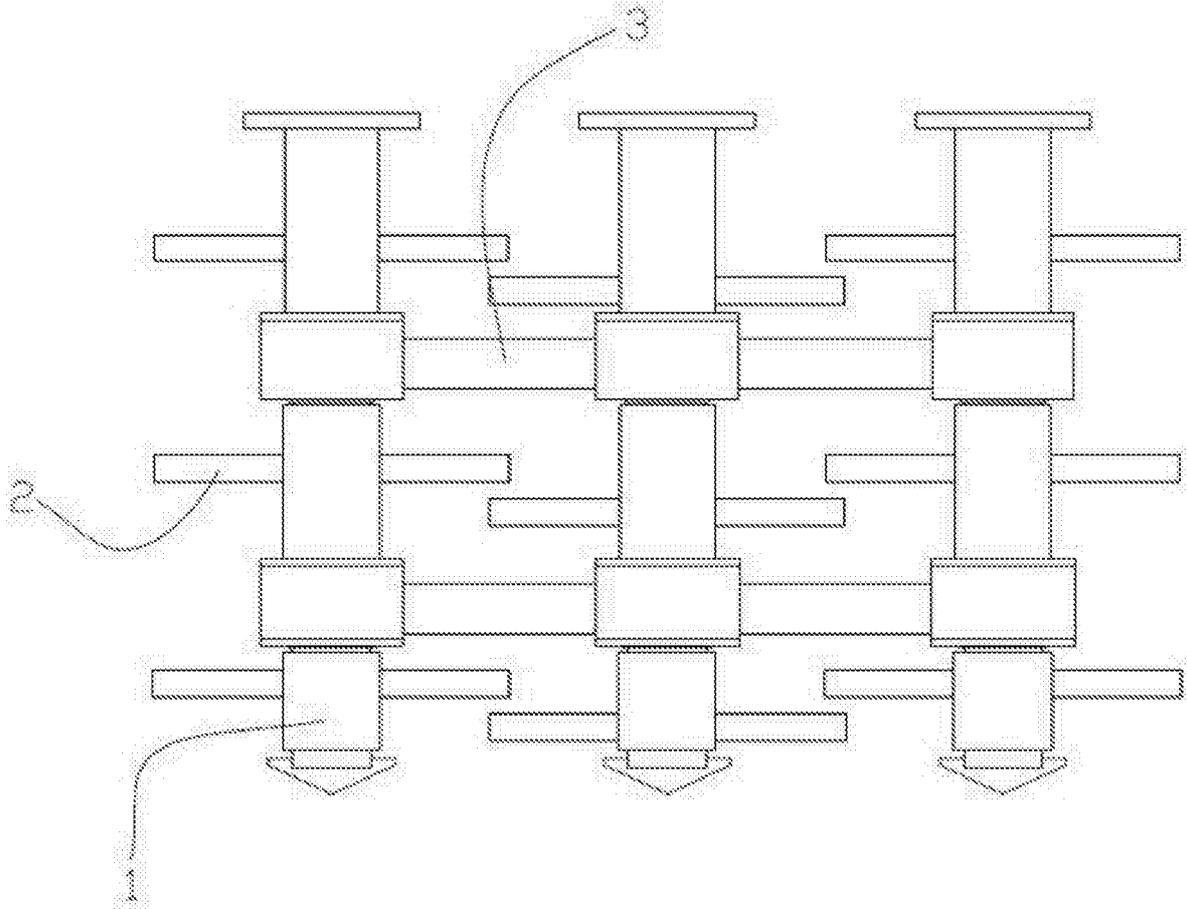


图2