



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221000994 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322795359.X

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 长沙寿悦水利工程有限公司
地址 410000 湖南省长沙市开福区捞刀河
街道罗汉庄村茶山组93号-4

(72) 发明人 廖雨

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 侯秀君

(51) Int. Cl.
E02D 7/20 (2006.01)

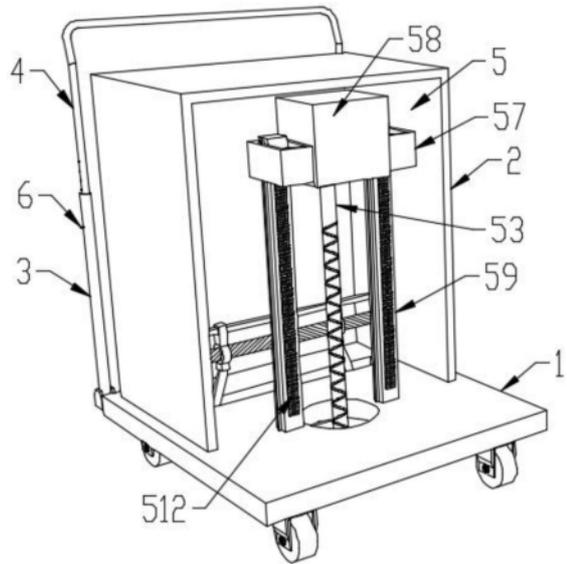
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政工程打桩装置

(57) 摘要

本实用新型属于市政工程领域,具体涉及一种市政工程打桩装置,解决了现有技术中存在耗费资源、实用性差的问题,包括底座,所述底座的顶部固定连接壳体,所述底座的一侧固定连接推杆,所述底座的内部设置有通孔,所述推杆的内部滑动装配有伸缩杆,所述壳体的内部设置有升降机构,所述升降机构包括主动轴,所述底座的顶部固定连接有两个对称布置的支撑柱,两个所述支撑柱上均固定连接齿条板,通过主动锥齿轮、从动锥齿轮等结构的设置,通过驱动电机带动主动轴转动,实现主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,从而带动随动齿轮的转动,实现随动齿轮在齿条板上移动,使得主动轴实现升降,进而实现打桩,节约资源。



1. 一种市政工程打桩装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接壳体(2),所述底座(1)的一侧固定连接推杆(3),所述底座(1)的内部设置有通孔,所述推杆(3)的内部滑动装配有伸缩杆(4),所述壳体(2)的内部设置有升降机构(5);

所述升降机构(5)包括主动轴(513),所述底座(1)的顶部固定连接有两个对称布置的支撑柱(59),两个所述支撑柱(59)上均固定连接齿条板(512),所述支撑柱(59)的两侧均固定连接固定杆(510),所述支撑柱(59)上滑动装配有固定块(57),两个所述固定块(57)的一侧共同固定连接电机壳(58),所述电机壳(58)的内部安装有驱动电机(50),所述驱动电机(50)的输出端通过联轴器连接有同轴设置的主动轴(513),所述主动轴(513)的外周面上固定套设有主动锥齿轮(51),所述电机壳(58)的内部转动安装有从动轴(54),所述从动轴(54)的外周面上分别固定套设有从动锥齿轮(52)和主动齿轮(56),所述电机壳(58)和两个所述固定块(57)的内部共同转动安装有随动轴(53),所述随动轴(53)的外周面上分别固定套设有从动齿轮(55)和两个随动齿轮(511),所述主动锥齿轮(51)和所述从动锥齿轮(52)相啮合,所述主动齿轮(56)和所述从动齿轮(55)相啮合,所述随动齿轮(511)和所述齿条板(512)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种市政工程打桩装置,其特征在于:所述伸缩杆(4)的内部开设有若干个阵列等距分布的卡孔,所述推杆(3)的内部滑动装配有两个对称布置的卡块(7),所述卡块(7)的一端固定连接拉杆(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种市政工程打桩装置,其特征在于:两个所述固定块(57)的内部均开设有两个对称布置的通槽,四个所述固定杆(510)分别穿过四个所述通槽的内部,两个所述固定块(57)的内部均开设有移动槽,两个所述支撑柱(59)分别穿过两个所述移动槽的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种市政工程打桩装置,其特征在于:所述电机壳(58)的内部开设有转槽,所述主动轴(513)转动安装在所述转槽的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种市政工程打桩装置,其特征在于:所述推杆(3)的内部开设有滑槽,所述伸缩杆(4)滑动连接在所述滑槽的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种市政工程打桩装置,其特征在于:所述推杆(3)的内部开设有两个对称布置的卡槽,两个所述卡块(7)分别滑动连接在两个所述卡槽的内部,所述拉杆(6)的外周面上套有复位弹簧(8),所述复位弹簧(8)共同连接在所述卡块(7)和所述卡槽的内壁之间。

一种市政工程打桩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程技术领域,具体为一种市政工程打桩装置。

背景技术

[0002] 目前,打桩,是建筑地基工程中用来增加承压能力的操作,没有桩基,有些建筑物根本无法建造,打桩方法由锤击法、振动法、射水法和压桩法等。

[0003] 现有技术中授权公告号为:CN212927709U的一种市政工用打桩装置,该专利涉及一种市政工用打桩装置,其包括机体,所述机体上设置有桩头与用于驱动桩头竖直运动的驱动装置,所述机体的底端设置有滚轮,所述机体的底端水平设置有抵接板,所述机体上设置有用于驱动抵接板竖直升降的升降组件,该专利具有为了具有便于提高打桩时的稳定性的效果;

[0004] 然而该专利在使用时,需要驱动电机带动桩头进行打桩,还需要转动电机带动螺纹杆转动,实现滑套的升降,较为耗费资源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种市政工程打桩装置,解决了耗费资源、实用性差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政工程打桩装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接壳体,所述底座的一侧固定连接推杆,所述底座的内部设置有通孔,所述推杆的内部滑动装配有伸缩杆,所述壳体的内部设置有升降机构;

[0007] 所述升降机构包括主动轴,所述底座的顶部固定连接有两个对称布置的支撑柱,两个所述支撑柱上均固定连接齿条板,所述支撑柱的两侧均固定连接固定杆,所述支撑柱上滑动装配有固定块,两个所述固定块的一侧共同固定连接电机壳,所述电机壳的内部安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器连接有同轴设置的主动轴,所述主动轴的外周面上固定套设有主动锥齿轮,所述电机壳的内部转动安装有从动轴,所述从动轴的外周面上分别固定套设有从动锥齿轮和主动齿轮,所述电机壳和两个所述固定块的内部共同转动安装有随动轴,所述随动轴的外周面上分别固定套设有从动齿轮和两个随动齿轮,所述主动锥齿轮和所述从动锥齿轮相啮合,所述主动齿轮和所述从动齿轮相啮合,所述随动齿轮和所述齿条板相啮合。

[0008] 优选的,所述伸缩杆的内部开设有若干个阵列等距分布的卡孔,所述推杆的内部滑动装配有两个对称布置的卡块,所述卡块的一端固定连接拉杆。

[0009] 优选的,两个所述固定块的内部均开设有两个对称布置的通槽,四个所述固定杆分别穿过四个所述通槽的内部,两个所述固定块的内部均开设有移动槽,两个所述支撑柱分别穿过两个所述移动槽的内部,所述移动槽用于支撑固定块的滑动。

[0010] 优选的,所述电机壳的内部开设有转槽,所述主动轴转动安装在所述转槽的内部,转槽用于主动轴转动。

[0011] 优选的,所述推杆的内部开设有滑槽,所述伸缩杆滑动连接在所述滑槽的内部,滑槽用于伸缩杆滑动。

[0012] 优选的,所述推杆的内部开设有两个对称布置的卡槽,两个所述卡块分别滑动连接在两个所述卡槽的内部,所述拉杆的外周面上套有复位弹簧,所述复位弹簧共同连接在所述卡块和所述卡槽的内壁之间,卡槽用于卡块滑动,复位弹簧带动卡块复位。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过主动锥齿轮、从动锥齿轮等结构的设置,通过驱动电机带动主动轴转动,实现主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,从而带动随动齿轮的转动,实现随动齿轮在齿条板上移动,使得主动轴实现升降,进而实现打桩,节约资源。

[0015] 2、本实用新型通过卡块、拉杆等结构的设置,通过伸缩杆的设置实现推杆可调节高度,通过复位弹簧实现卡块的复位,实现对伸缩杆的固定,达到调节伸缩杆高度的目的,便于根据不同身高的工作人员进行调节,使得设备更具有实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型主动锥齿轮和从动锥齿轮的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型电机壳和固定块的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型齿条板和随动齿轮的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型伸缩杆和推杆的结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、壳体;3、推杆;4、伸缩杆;

[0022] 5、升降机构;50、驱动电机;51、主动锥齿轮;52、从动锥齿轮;53、随动轴;54、从动轴;55、从动齿轮;56、主动齿轮;57、固定块;58、电机壳;59、支撑柱;510、固定杆;511、随动齿轮;512、齿条板;513、主动轴;

[0023] 6、拉杆;7、卡块;8、复位弹簧。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,一种市政工程打桩装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接壳体2,底座1的一侧固定连接推杆3,底座1的内部设置有通孔,推杆3的内部滑动装配有伸缩杆4,壳体2的内部设置有升降机构5,升降机构5包括主动轴513,底座1的顶部固定连接有两个对称布置的支撑柱59,两个支撑柱59上均固定连接齿条板512,支撑柱59的两侧均固定连接固定杆510,支撑柱59上滑动装配有固定块57,两个固定块57的一侧共同固定连接电机壳58,电机壳58的内部安装有驱动电机50,驱动电机50的输出端通过联轴器连接有同轴设置的主动轴513,主动轴513的外周面上固定套设有主动锥齿轮51,电机壳58的内部转动安装有从动轴54,从动轴54的外周面上分别固定套设有从动锥齿轮52和主动齿轮56,电机壳58和两个固定块57的内部共同转动安装有随动轴53,随动轴53的外周面上分别固定套

设有从动齿轮55和两个随动齿轮511,主动锥齿轮51和从动锥齿轮52相啮合,主动齿轮56和从动齿轮55相啮合,随动齿轮511和齿条板512相啮合,通过主动锥齿轮51、从动锥齿轮52等结构的设置,通过驱动电机50带动主动轴513转动,实现主动锥齿轮51带动从动锥齿轮52转动,从而带动随动齿轮511的转动,实现随动齿轮511在齿条板512上移动,使得主动轴513实现升降,进而实现打桩,节约资源。

[0026] 请参阅图1-5,伸缩杆4的内部开设有若干个阵列等距分布的卡孔,推杆3的内部滑动装配有两个对称布置的卡块7,卡块7的一端固定连接有拉杆6,通过卡块7、拉杆6等结构的设置,通过伸缩杆4的设置实现推杆3可调节高度,通过复位弹簧8实现卡块7的复位,实现对伸缩杆4的固定,达到调节伸缩杆4高度的目的,便于根据不同身高的工作人员进行调节,使得设备更具有实用性。

[0027] 请参阅图1-5,两个固定块57的内部均开设有两个对称布置的通槽,四个固定杆510分别穿过四个通槽的内部,两个固定块57的内部均开设有移动槽,两个支撑柱59分别穿过两个移动槽的内部,电机壳58的内部开设有转槽,主动轴513转动安装在转槽的内部,推杆3的内部开设有滑槽,伸缩杆4滑动连接在滑槽的内部,推杆3的内部开设有两个对称布置的卡槽,两个卡块7分别滑动连接在两个卡槽的内部,拉杆6的外周面上套有复位弹簧8,复位弹簧8共同连接在卡块7和卡槽的内壁之间。

[0028] 本实用新型具体实施过程如下:使用设备时,启动驱动电机50,驱动电机50带动主动轴513转动,主动轴513带动主动锥齿轮51转动,主动锥齿轮51带动从动锥齿轮52转动,从动锥齿轮52带动从动轴54转动,从动轴54带动主动齿轮56转动,主动齿轮56带动从动齿轮55转动,从动齿轮55带动随动轴53转动,通过主动齿轮56远大于从动齿轮55设置,实现对随动轴53减速的效果,随动轴53转动带动两个随动齿轮511转动,从而实现随动齿轮511在齿条板512上移动,实现升降的目的,实现主动轴513的打桩;

[0029] 进一步的,工作结束后,拉动拉杆6,拉杆6带动卡块7滑向推杆3的内部,调节伸缩杆4,使得伸缩杆4调节至需要的高度,松开拉杆6,复位弹簧8带动卡块7复位,从而实现对伸缩杆4的固定,使得伸缩杆4的高度更符合人体工程学。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

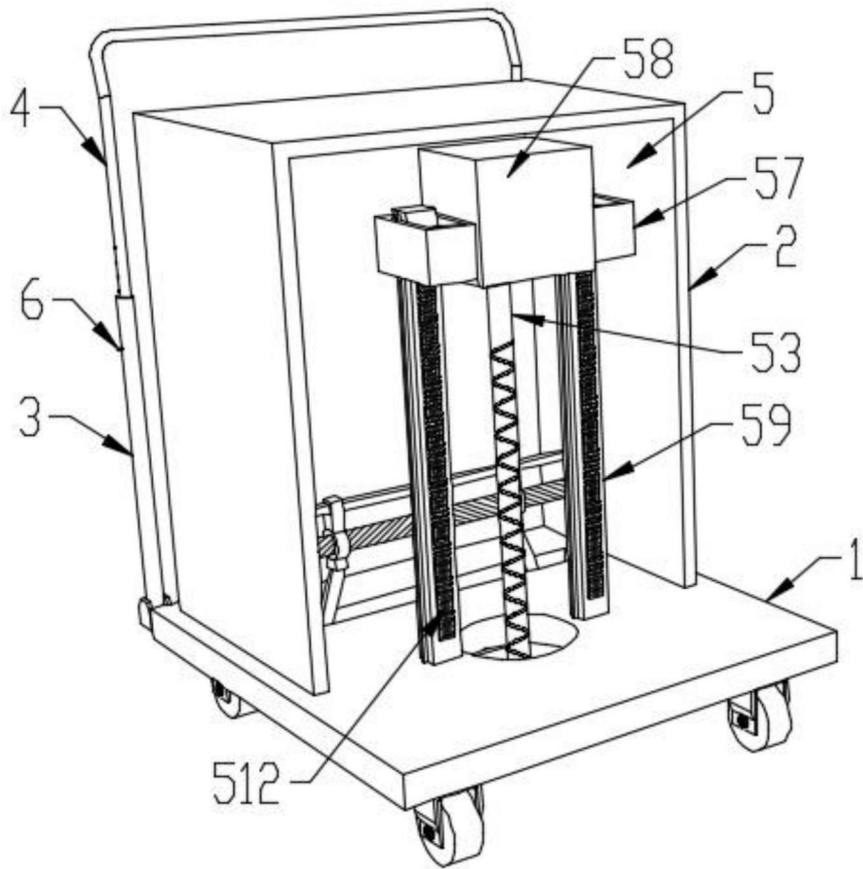


图1

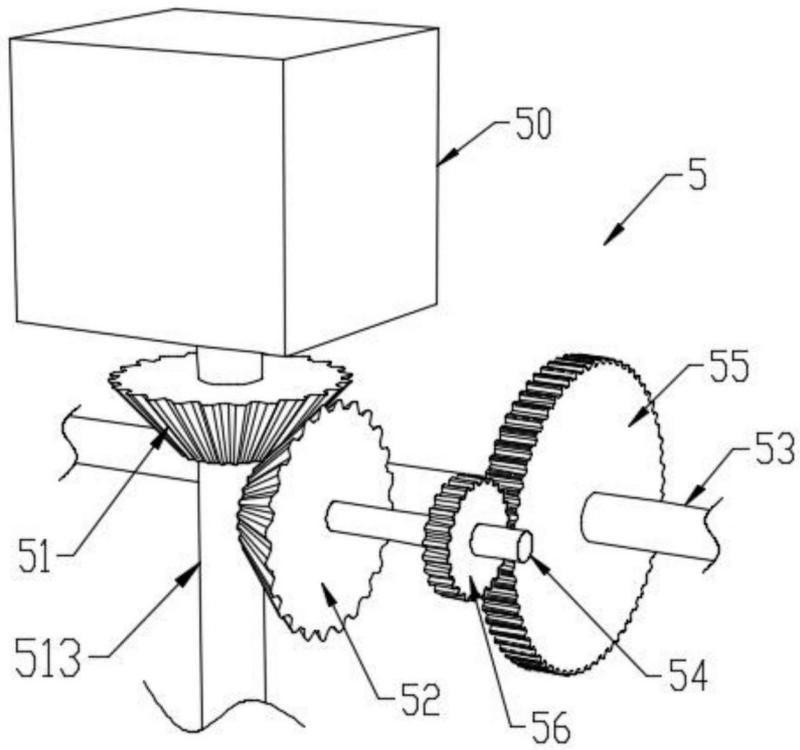


图2

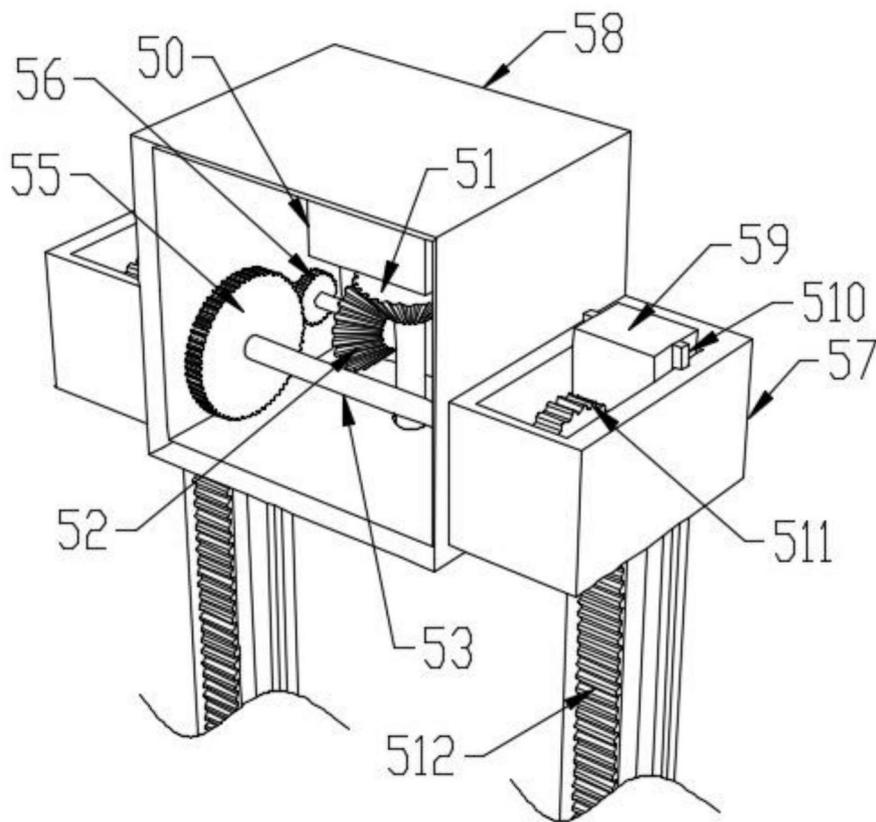


图3

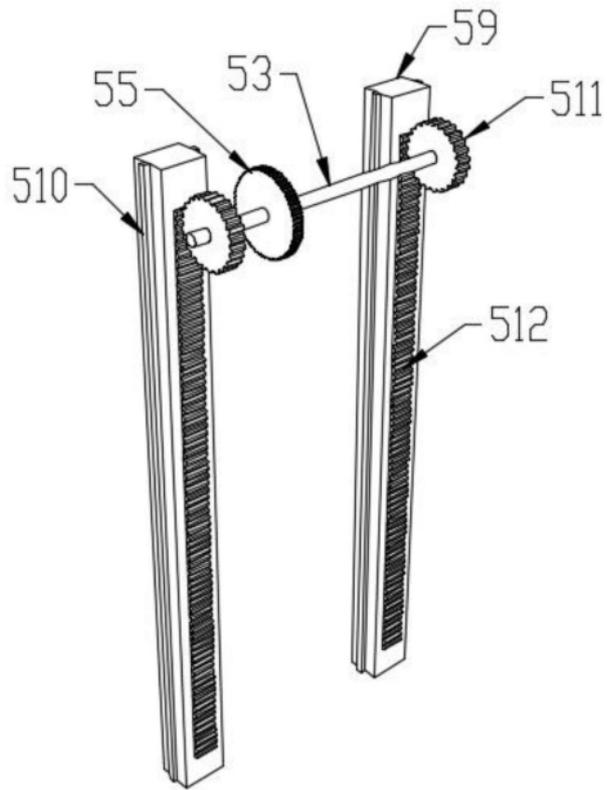


图4

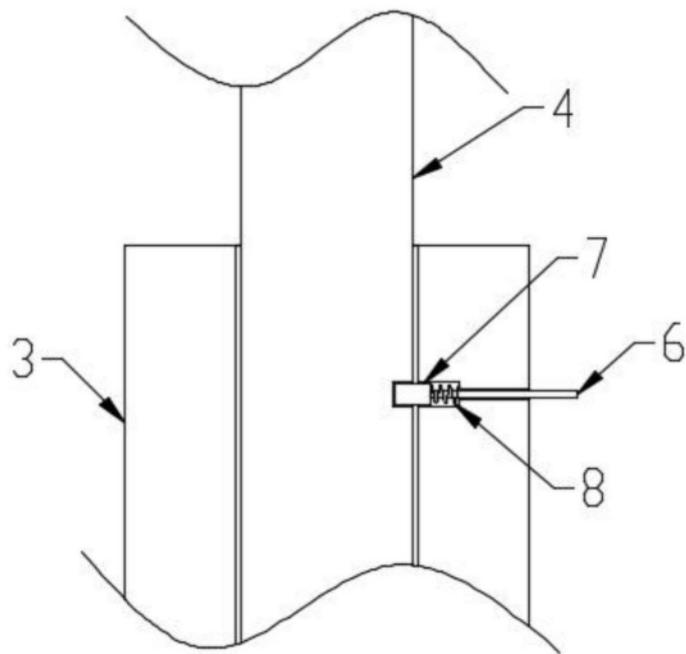


图5