



(21) 申请号 202421190984.X

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 湖北擎岩智能桩工有限公司

地址 431700 湖北省天门市经济开发区西
湖路以东, (爱士康以南)

(72) 发明人 郭克诚 李常钦 江永胜

(74) 专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理
有限公司 42238

专利代理师 朱佶

(51) Int. Cl.

G01B 5/18 (2006.01)

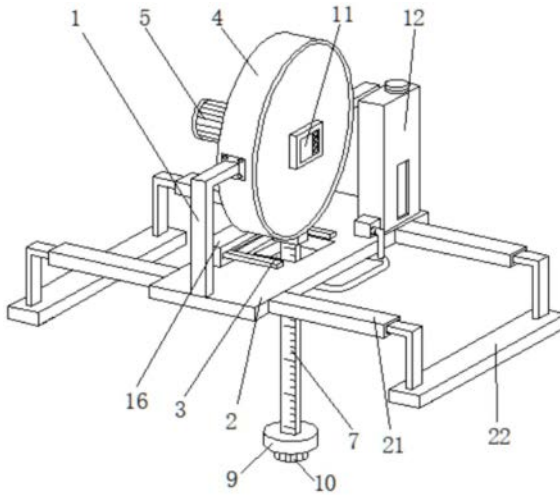
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桩机施工深度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桩机施工深度检测装置,涉及桩机施工领域,包括机架,机架上设有基板,基板的中部贯穿设有通口;检测机构中收纳箱固定在机架上,收纳箱的下端设有开口,卷辊转动设于收纳箱内,卷尺带绕设在卷辊外,且卷尺带的下端穿过开口和通口设于基板外,配重块固定在卷尺带的下端,接触式传感器安装在配重块的下端;冲洗机构中水箱固定在基板上,水泵固定在水箱一侧壁上,导水管的两端分别与水泵和所述冲洗管连接,冲洗管固定在所述基板的下侧,且所述冲洗管的冲洗口对准所述卷尺带设置。通过设置冲洗机构对卷尺带进行冲洗,便于卷尺带的回收和后续使用。



1. 一种桩机施工深度检测装置,其特征在于,包括:
机架,包括基板,所述基板的中部贯穿设有通口;
检测机构,包括收纳箱、卷辊、卷尺带、配重块和接触式传感器,所述收纳箱固定于所述机架上,所述收纳箱的下端设有开口,所述卷辊转动设于所述收纳箱内,所述卷尺带绕设在所述卷辊外,且所述卷尺带的下端穿过所述开口和所述通口设于所述基板外,所述配重块固定在所述卷尺带的下端,所述接触式传感器安装在所述配重块的下端;以及,
冲洗机构,包括水箱、水泵、导水管和冲洗管,所述水箱固定在所述基板上,所述水泵固定在所述水箱一侧壁上,所述导水管的两端分别与所述水泵和所述冲洗管连接,所述冲洗管固定在所述基板的下侧,且所述冲洗管的冲洗口对准所述卷尺带设置。
2. 根据权利要求1所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述冲洗管呈U型结构设置,所述冲洗管绕设在所述通口的外侧,且所述冲洗管的相对的两侧壁上设有多个冲洗口。
3. 根据权利要求2所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,每一所述冲洗口处均安装有喷头。
4. 根据权利要求1所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述基板上还设有刮除机构,所述刮除机构包括:
固定条壳,固定在所述基板的上侧,并位于所述通口的一侧;
双向丝杆,转动设于所述固定条壳内;
两个螺母块,分别螺纹连接在所述双向丝杆的两端;
两个刮板,一端分别固定在两个所述螺母块上,另一端分别延伸至所述通口的相对两侧;以及,
手轮,设于所述固定条壳的一端,并于所述双向丝杆的一端固定连接。
5. 根据权利要求4所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述固定条壳的内壁与所述螺母块的侧壁滑动连接。
6. 根据权利要求1所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述基板相对侧的两侧壁上均固定连接有两个对称设置的伸缩杆,两个所述伸缩杆远离所述基板的一端均固定连接撑地板。
7. 根据权利要求6所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述撑地板的下端面上设有铆钉。
8. 根据权利要求1所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述收纳箱的一侧固定有电机,所述电机与所述卷辊连接,用于驱动所述卷辊转动。
9. 根据权利要求8所述的桩机施工深度检测装置,其特征在于,所述收纳箱的侧壁上还固定有控制面板,所述控制面板分别与所述电机和所述接触式传感器电性连接。

一种桩机施工深度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桩机施工技术领域,具体是一种桩机施工深度检测装置。

背景技术

[0002] 钻孔灌注桩是指在工程现场通过机械钻孔、钢管挤土或人力挖掘等手段在地基土中形成桩孔,并在其内放置钢筋笼、灌注混凝土而做成的桩。

[0003] 当施工人员完成钻孔灌注桩钻孔作业之后,需要使用测量工具对成孔深度进行测量及复核。

[0004] 如中国专利公告号CN212658186U公开了一种桩孔深度测量装置,其包括支架、水平转动穿设于支架上的阶梯轴以及固设于阶梯轴周侧的转筒,转筒的周侧盘绕设有测长绳,测长绳的自由端固设有检测探头,支架的侧壁上固设有与阶梯轴同轴的齿环,齿环的齿槽开设于齿环的内壁上。本申请具有可限定测长绳的最大下放速度的效果。

[0005] 该测量装置将测长绳放入桩孔进行深度测量时,桩孔内的泥浆容易粘附在测长绳上,继而在对桩孔深度测量完成后,对测长绳进行收卷时,泥浆粘附在测长绳上,不仅造成测长绳残留有泥渍,还影响测长绳的后续读数,导致下次使用时看不准确桩孔深度数值。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种桩机施工深度检测装置以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种桩机施工深度检测装置,包括:

[0008] 机架,包括基板,所述基板的中部贯穿设有通口;

[0009] 检测机构,包括收纳箱、卷辊、卷尺带、配重块和接触式传感器,所述收纳箱固定于所述机架上,所述收纳箱的下端设有开口,所述卷辊转动设于所述收纳箱内,所述卷尺带绕设在所述卷辊外,且所述卷尺带的下端穿过所述开口和所述通口设于所述基板外,所述配重块固定在所述卷尺带的下端,所述接触式传感器安装在所述配重块的下端;以及,

[0010] 冲洗机构,包括水箱、水泵、导水管和冲洗管,所述水箱固定在所述基板上,所述水泵固定在所述水箱一侧壁上,所述导水管的两端分别与所述水泵和所述冲洗管连接,所述冲洗管固定在所述基板的下侧,且所述冲洗管的冲洗口对准所述卷尺带设置。

[0011] 进一步地,所述冲洗管呈U型结构设置,所述冲洗管绕设在所述通口的外侧,且所述冲洗管的相对的两侧壁上设有多个冲洗口。

[0012] 进一步地,每一所述冲洗口处均安装有喷洒头。

[0013] 进一步地,所述基板上还设有刮除机构,所述刮除机构包括:

[0014] 固定条壳,固定在所述基板的上侧,并位于所述通口的一侧;

[0015] 双向丝杆,转动设于所述固定条壳内;

[0016] 两个螺母块,分别螺纹连接在所述双向丝杆的两端;

[0017] 两个刮板,一端分别固定在两个所述螺母块上,另一端分别延伸至所述通口的相

对两侧;以及,

[0018] 手轮,设于所述固定条壳的一端,并于所述双向丝杆的一端固定连接。

[0019] 进一步地,所述固定条壳的内壁与所述螺母块的侧壁滑动连接。

[0020] 进一步地,所述基板相对侧的两侧壁上均固定连接有两个对称设置的伸缩杆,两个所述伸缩杆远离所述基板的一端均固定连接有撑地板。

[0021] 进一步地,所述撑地板的下端面上设有铆钉。

[0022] 进一步地,所述收纳箱的一侧固定有电机,所述电机与所述卷辊连接,用于驱动所述卷辊转动。

[0023] 进一步地,所述收纳箱的侧壁上还固定有控制面板,所述控制面板分别与所述电机和所述接触式传感器电性连接。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种桩机施工深度检测装置中,当需要对桩机深孔进行深度检测时,将本装置安放于深孔的正上方,转动卷辊,对卷尺带进行放卷,此时,配重块在深孔中拉动卷尺带下移,当接触式传感器接触到孔底时给出信号,停止转动卷辊,然后观察卷尺带上的刻度即可获得深孔的深度值。检测完成后,启动水泵,通过冲洗口对卷尺带进行冲洗,再通过转动卷辊,对卷尺带进行收卷,再卷尺带上移过程中,冲洗管对卷尺带进行冲洗干净后继续上移至收纳箱内,方面下次继续使用。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提供的一种桩机施工深度检测装置的结构示意图;

[0026] 图2为图1中收纳箱的剖视结构示意图;

[0027] 图3为图1中冲洗机构的结构示意图;

[0028] 图4为图1中刮除机构的结构示意图。

[0029] 1、机架;2、基板;3、通口;4、收纳箱;5、电机;6、卷辊;7、卷尺带;8、开口;9、配重块;10、接触式传感器;11、控制面板;12、水箱;13、水泵;14、导水管;15、冲洗管;16、固定条壳;17、手轮杆;18、双向丝杆;19、螺母块;20、刮板;21、伸缩杆;22、撑地板。

具体实施方式

[0030] 请参阅图1~4所示,本实用新型提供一种桩机施工深度检测装置,包括机架1、检测机构和冲洗机构。机架1包括基板2,所述基板2的中部贯穿设有通口3,具体地,机架1还包括固定在所述基板2两侧的两个安装架。检测机构包括收纳箱4、卷辊6、卷尺带7、配重块9和接触式传感器10,所述收纳箱4固定于两个所述安装架之间,所述收纳箱4的下端设有开口8,所述卷辊6转动设于所述收纳箱4内,所述卷尺带7绕设在所述卷辊6外,且所述卷尺带7的下端穿过所述开口8和所述通口3设于所述基板2外,所述配重块9固定在所述卷尺带7的下端,所述接触式传感器10安装在所述配重块9的下端;冲洗机构包括水箱12、水泵13、导水管14和冲洗管15,所述水箱12固定在所述基板2上,所述水泵13固定在所述水箱12一侧壁上,所述导水管14的两端分别与所述水泵13和所述冲洗管15连接,所述冲洗管15固定在所述基板2的下侧,且所述冲洗管15的冲洗口对准所述卷尺带7设置。

[0031] 当需要对桩机深孔进行深度检测时,将本装置安放于深孔的正上方,转动卷辊6,对卷尺带7进行放卷,此时,配重块9在深孔中拉动卷尺带7下移,当接触式传感器10接触到

孔底时给出信号,停止转动卷辊6,然后观察卷尺带7上的刻度即可获得深孔的深度值。检测完成后,启动水泵13,通过冲洗口对卷尺带7进行冲洗,再通过转动卷辊6,对卷尺带7进行收卷,再卷尺带7上移过程中,冲洗管15对卷尺带7进行冲洗干净后继续上移至收纳箱4内,方面下次继续使用。

[0032] 进一步地,所述冲洗管15呈U型结构设置,所述冲洗管15绕设在所述通口3的外侧,且所述冲洗管15的相对的两侧壁上设有多个冲洗口。

[0033] 通过将冲洗管15设置为U型结构,便于将卷尺带7置于冲洗管15中间,可以对卷尺带7的两侧同时进行冲洗,提高冲洗效率。

[0034] 优选地,每一所述冲洗口处均安装有喷洒头。通过安装喷洒头,便于提高水压,能更精确且力道更大的将水喷至卷尺带7的表面上,能更进一步地将卷尺带7表面的泥浆冲刷干净。

[0035] 更进一步地,所述基板2上还设有刮除机构,所述刮除机构包括固定条壳16、双向丝杆18、两个螺母块19、两个刮板20和手轮17。固定条壳16固定在所述基板2的上侧,并位于所述通口3的一侧;双向丝杆18转动设于所述固定条壳16内;两个螺母块19分别螺纹连接在所述双向丝杆18的两端;两个刮板20一端分别固定在两个所述螺母块19上,另一端分别延伸至所述通口3的相对两侧;手轮17设于所述固定条壳16的一端,并于所述双向丝杆18的一端固定连接。

[0036] 深度测量完成后,当收卷该卷尺带7时,转动手轮17,带动双向丝杆18转动,此时,两个螺母块19被强制相向位移,带动两个刮板20相互靠近至与卷尺带7的两侧接触,当卷尺带7收卷时可自动刮除其上的泥浆和水,清理方便。在刮板20下侧的卷尺带7先通过冲洗管15对卷尺带7进行冲洗,冲洗后的卷尺带7上移后再被刮板20刮除,可将卷尺带7上的水渍都刮除干净。

[0037] 具体地,所述固定条壳16的内壁与所述螺母块19的侧壁滑动连接,可对螺母块19的轴向转动进行限制。

[0038] 进一步地,所述基板2相对侧的两侧壁上均固定连接有两个对称设置的伸缩杆21,两个所述伸缩杆21远离所述基板2的一端均固定连接有撑地板22,便于调节长度,以便适应不同口径的桩机施工深孔进行安放。

[0039] 优选地,所述撑地板22的下端面上设有铆钉,铆钉可以插入深孔旁边的土壤内部,保持机架1的稳定性。

[0040] 在一实施例中,所述收纳箱4的一侧固定有电机5,所述电机5与所述卷辊6连接,用于驱动所述卷辊6转动。在其他实施例中,也可以设置手摇杆,通过手动驱动卷辊6转动,

[0041] 更进一步地,所述收纳箱4的侧壁上还固定有控制面板11,所述控制面板11分别与所述电机5和所述接触式传感器10电性连接。接触式传感器10可通过导线与控制面板11电性连接,导线可安装在卷尺带7上,涉及电路为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言。

[0042] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

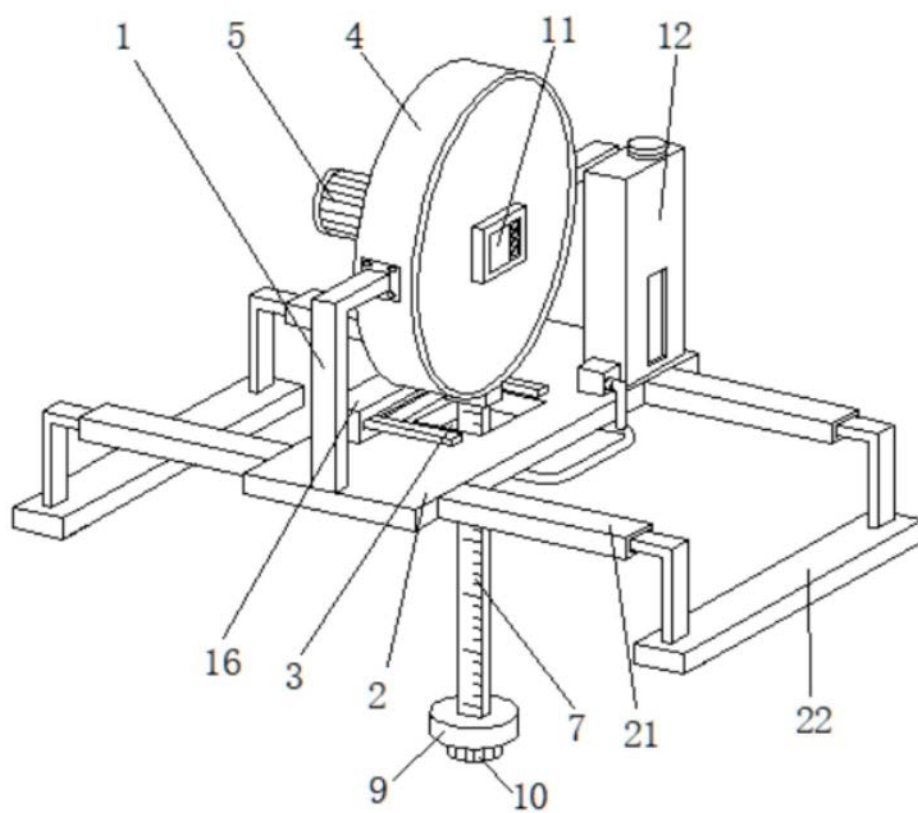


图1

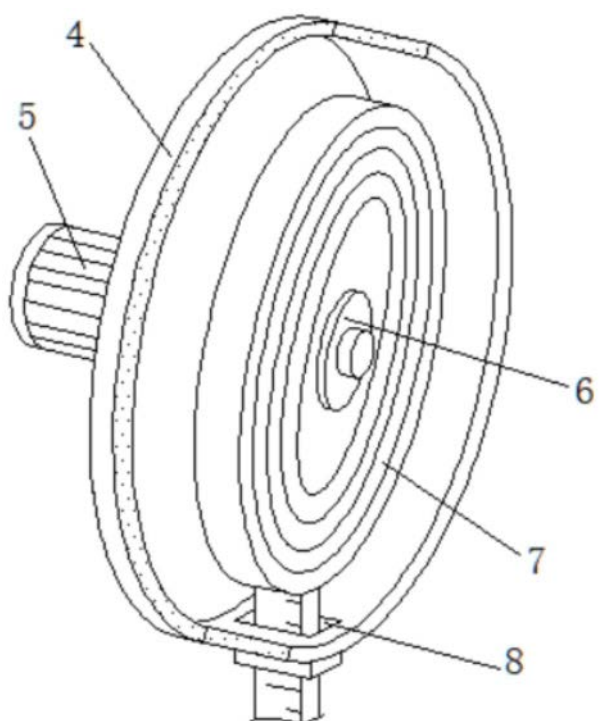


图2

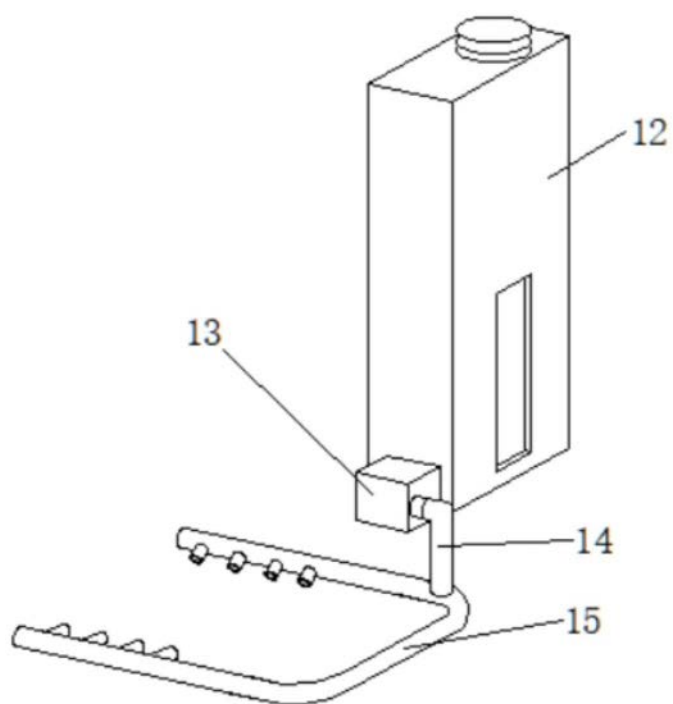


图3

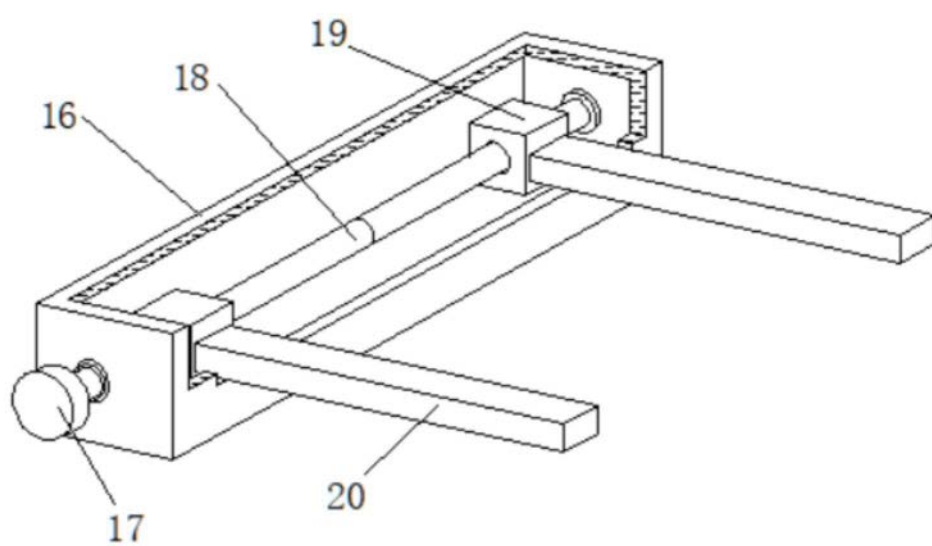


图4