



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106193040 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610572857.X

(22)申请日 2016.07.21

(71)申请人 浙江振中工程机械有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市安阳街
道罗阳大道585号

(72)发明人 曹高峻 谢作荣 林光杰

(74)专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事
务所 33222

代理人 刘兆林

(51) Int. Cl.

E02D 7/18(2006.01)

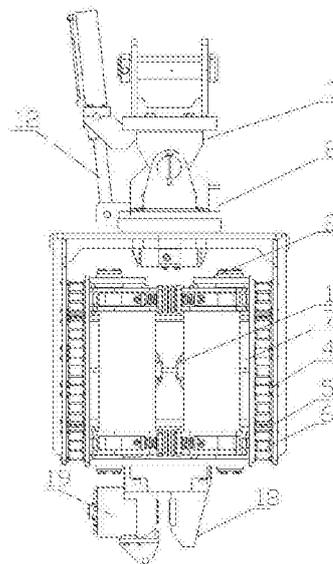
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

侧夹振动锤

(57)摘要

本发明公开了一种侧夹振动锤,包括有振动装置、夹持装置、起吊装置和控制系统,其特征在于:所述夹持装置与振动装置设置在减振装置内,所述减振装置上方设有转动体,减振装置与转动体之间连接有中央回转接头与回转支承,减振装置可360°转动;所述转动体可纵向转动铰接在起吊装置上;所述夹持装置包括有振动箱体和左右夹臂,所述左右夹臂铰接在振动箱体上,所述左右夹臂的夹持前端设有夹板,所述夹板后端为圆弧面,夹臂的夹持前端设有与该圆弧面相匹配的凹槽,圆弧面可转动设置在该凹槽内,所述夹臂内设有弹性件,该弹性件与夹板相连,所述振动箱体下端还设有夹头。本发明结构合理、便于夹持桩体、卧倒桩体、打斜桩以及夹持稳定。



1. 侧夹振动锤,包括有振动装置、夹持装置、起吊装置和控制系统,所述振动装置与夹持装置相连接,其特征在于:所述夹持装置与振动装置设置在减振装置内,所述减振装置上方设有转动体,减振装置与转动体之间连接有中央回转接头与回转支承,减振装置可360°转动设置在转动体下方,并由第一驱动装置传动;所述转动体可纵向转动铰接在起吊装置上,并由第二驱动装置传动;所述夹持装置包括有振动箱体和左右夹臂,所述左右夹臂铰接在振动箱体上,左右夹臂由第三驱动装置传动夹紧或释放桩体,所述左右夹臂的夹持前端设有夹板,所述夹板后端为圆弧面,夹臂的夹持前端设有与该圆弧面相匹配的凹槽,圆弧面可转动设置在该凹槽内,所述夹臂内设有弹性件,该弹性件与夹板相连,所述振动箱体下端还设有夹头。

2. 如权利要求1所述的侧夹振动锤,其特征在于:所述第一驱动装置为液压马达,液压马达与回转支承传动相连。

3. 如权利要求1所述的侧夹振动锤,其特征在于:所述第二驱动装置为油缸,该油缸铰接在起吊装置一侧,油缸轴铰接在转动体一侧。

4. 如权利要求1所述的侧夹振动锤,其特征在于:所述第三驱动装置为双油缸,双油缸及其传动轴分别铰接在左右夹臂的后端。

5. 如权利要求1所述的侧夹振动锤,其特征在于:所述夹头包括有相配合的左夹头与右夹头,且左右夹头之间的间距可调,左夹头或右夹头可移动设置,并由油缸驱动。

6. 如权利要求1所述的侧夹振动锤,其特征在于:所述夹臂前端的夹板可更换,且该夹板与板桩或管桩相匹配。

侧夹振动锤

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工程振动锤的改进发明,尤其涉及一种侧夹振动锤的改进发明。

背景技术

[0002] 现有技术中,振动锤包括有减振装置、振动装置、夹持装置和驱动装置,其中,由于油管缠绕使得夹持装置无法进行360°旋转,使得夹持装置夹取桩体困难,同时桩体的移动定位灵活性差;同时由于由于夹持装置无法相对起吊装置进行纵向转动,使得桩体难以依靠夹持装置进行卧倒以及打斜桩,且夹持装置对排列在地面上不同朝向的桩体夹取困难。

[0003] 振动锤的夹持装置包括有夹头体,用于夹持在板桩或钢管桩的上端,然而由于桩体较长时,则需要大吨位的挖掘机以及对挖掘机的主臂和副臂进行改造长度,这样就提高了挖掘机用于打桩的市场准入门槛,同时影响了挖掘机用于打桩的灵活性与稳定性。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种方便调节垂体角度、夹取桩体以及打斜桩、且夹持稳定的侧夹振动锤。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是采用如下技术方案来实现的:该种侧夹振动锤,包括有振动装置、夹持装置、起吊装置和控制系统,所述振动装置与夹持装置相连接,其特征在于:所述夹持装置与振动装置设置在减振装置内,所述减振装置上方设有转动体,减振装置与转动体之间连接有中央回转接头与回转支承,减振装置可360°转动设置在转动体下方,并由第一驱动装置传动;所述转动体可纵向转动铰接在起吊装置上,并由第二驱动装置传动;所述夹持装置包括有振动箱体和左右夹臂,所述左右夹臂铰接在振动箱体上,左右夹臂由第三驱动装置传动夹紧或释放桩体,所述左右夹臂的夹持前端设有夹板,所述夹板后端为圆弧面,夹臂的夹持前端设有与该圆弧面相匹配的凹槽,圆弧面可转动设置在该凹槽内,所述夹臂内设有弹性件,该弹性件与夹板相连,所述振动箱体下端还设有夹头。

[0006] 所述第一驱动装置为液压马达,液压马达与回转支承传动相连。

[0007] 所述第二驱动装置为油缸,该油缸铰接在起吊装置一侧,油缸轴铰接在转动体一侧。

[0008] 所述第三驱动装置为双油缸,双油缸及其传动轴分别铰接在左右夹臂的后端。

[0009] 所述夹头包括有相配合的左夹头与右夹头,且左右夹头之间的间距可调,左夹头或右夹头可移动设置,并由油缸驱动。

[0010] 所述夹臂前端的夹板可更换,且该夹板与板桩或管桩相匹配。

[0011] 本发明的有益效果是改进后的侧夹振动锤,将夹持装置设置为可360°转动,便于夹持装置夹取不同方向排列的桩体,以及夹持装置可带动桩体旋转、灵活定位;将转动体可纵向转动铰接在起吊装置上,使夹持装置可相对起吊装置进行纵向转动,方便不同朝向的桩体夹取,避免桩架的移动、夹取桩体还可打不同角度的斜桩;同时,采用对桩体的两侧进行夹持,在相同吨位挖掘机的前提下,比原来可打更大长度的桩体,结构合理,打桩稳定,具

有突出的实质性特点和显著的进步。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明转动体的截面图。

[0015] 图3为本发明夹紧装置的结构示意图。

[0016] 图4为本发明图3的A-A截面图。

具体实施方式

[0017] 附图表示了本发明的结构,下面再结合附图进一步说明其有关细节。该侧夹振动锤,包括有振动装置1、夹持装置2、起吊装置3和控制系统,起吊装置包括吊臂等结构为现有技术,控制系统可以为可编程控制器 PLC,所述振动装置1与夹持装置2相连接,所述夹持装置2与振动装置1设置在减振装置4内,减振装置4包括有外框5与设置在外框5内壁上的橡胶弹簧6,橡胶弹簧6与振动箱体7相连,振动箱体7用于安装振动装置1,所述减振装置4上方设有转动体8,减振装置4与转动体8之间连接有中央回转接头9与回转支承10,回转支承10的内圈固定在转动体8下端,回转支承10的外圈固定在减振装置4的上端,中央回转接头9起到上下油管的旋转连接,避免旋转时缠绕,以此实现减振装置4在转动体8下方可360°转动,并由第一驱动装置11传动,所述第一驱动装置11为液压马达,液压马达与回转支承10传动相连,液压马达安装在转动体8上,液压马达的输出轴通过小齿轮驱动回转支承10的外圈转动,进而带动减振装置360°转动,而设置在减振装置4内的夹持装置2易可以进行360°转动夹取桩体,或者带动夹紧的桩体旋转移动,灵活定位。

[0018] 所述转动体8可纵向转动铰接在起吊装置3上,并由第二驱动装置12传动,该第二驱动装置12为油缸,该油缸铰接在起吊装置3一侧,油缸轴铰接在转动体8一侧。工作时,油缸可带动转动体8、减振装置4以及夹持装置2相对起吊装置3纵向转动,夹持装置的夹持口可由竖直方向至水平方向变化,以此实现对桩锤进行角度调节,可实现打斜桩作业。以及夹持口水平朝下夹桩时,在夹取排列在地面上不同朝向的桩体,可通过油缸作用调节角度可减少桩架的移动,更大方便了施工作业。

[0019] 所述夹持装置2包括有振动箱体7和左右夹臂13,所述左右夹臂13铰接在振动箱体7上,左右夹臂13由第三驱动装置14传动夹紧或释放桩体,所述第三驱动装置14为双油缸,双油缸及其传动轴分别铰接在左右夹臂13的后端;所述左右夹臂13的夹持前端设有夹板15,优选夹持前端的上下部均设有夹板15,所述夹板15后端为圆弧面16,夹臂13的夹持前端设有与该圆弧面16相匹配的凹槽,圆弧面16可转动设置在该凹槽内,所述夹臂13内设有弹性件17,该弹性件17与夹板15相连,所述振动箱体7下端还设有夹头18,所述夹头18包括有相配合夹住桩体上端的左夹头18与右夹头18,且左右夹头18之间的间距可调,可以为左夹头18或右夹头18可移动安装在振动箱体7下端,并由油缸19驱动;作为优选,弹性件17为弹簧,夹板15与弹簧通过螺栓20螺帽21串联在一起,该螺栓20穿过夹板15中心孔、夹臂13的夹持前端以及弹簧中心,再通过螺帽21锁紧,其中,螺栓头内嵌在夹板15的中心孔内,不影响夹板15的夹持平面;为了更好的适应钢管桩,所述夹臂前端的夹板可拆卸更换,可以通过将

夹臂整体拆卸或者通过更换夹板,来满足钢管桩的施工作业,更换上去的夹臂的夹板前端设置为与钢管桩相匹配的圆弧面;工作时,夹板4可通过其圆弧面5在夹臂2的夹持前端朝各个方向转动,并通过弹簧收紧,当工作中碰到双油缸驱动左右夹臂动作不协调时,能够通过转动夹板4,保证左右夹板共同贴合在桩体两侧进行打桩,能满足不同厚度的钢板桩的夹紧,保证夹持的稳定性;之后,待桩体打入一定深度稳定后,再通过夹头18的左右夹头18夹紧桩体上端进行打桩。

[0020] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

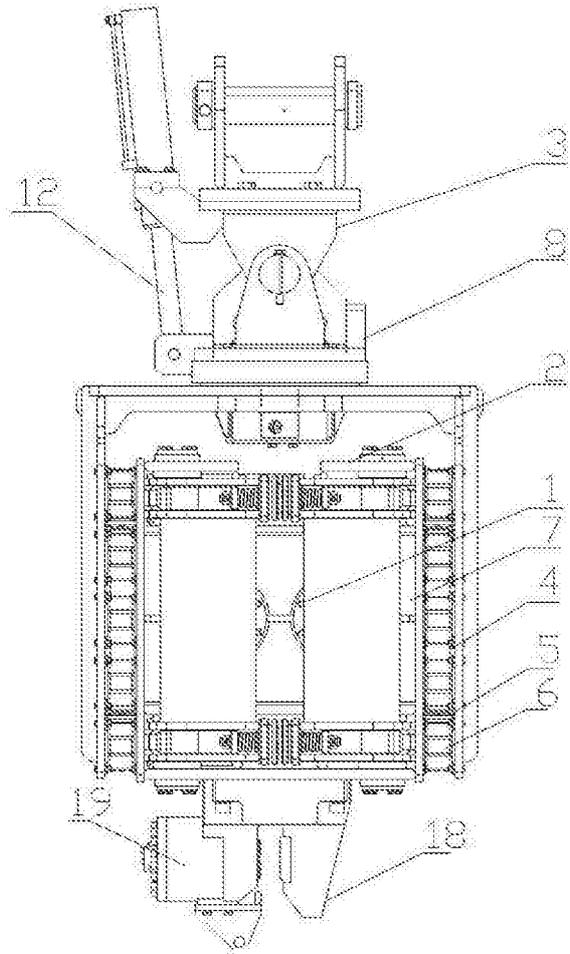


图1

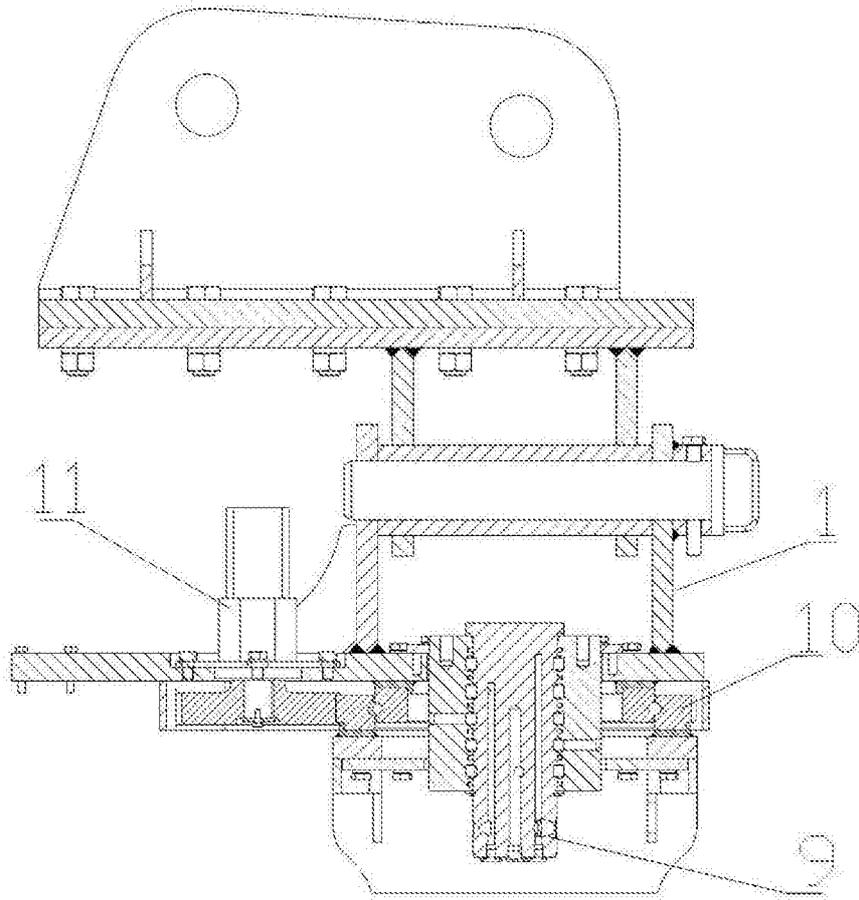


图2

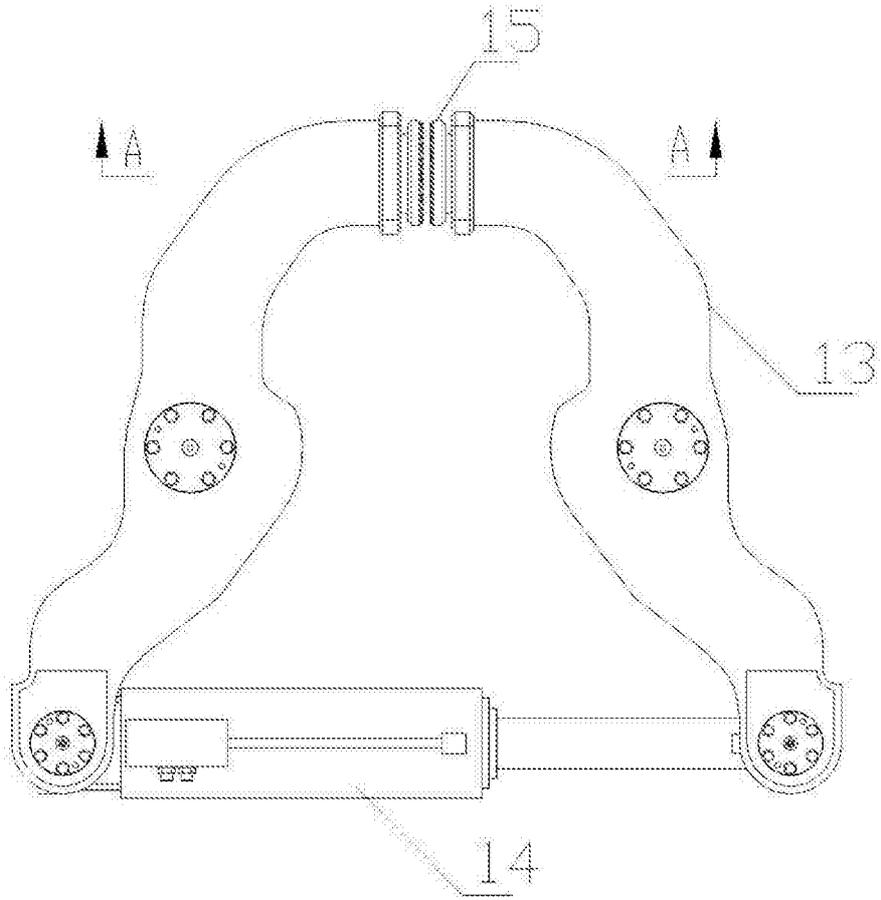


图3

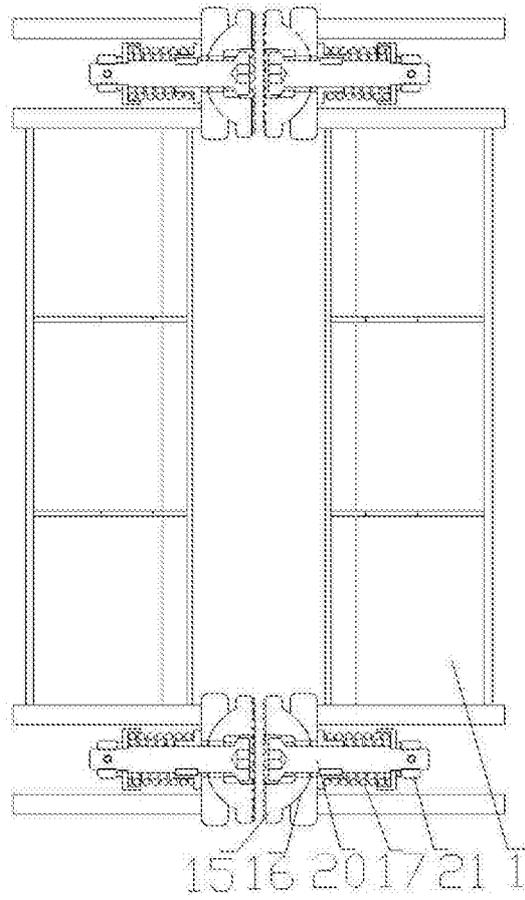


图4