



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215443914 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121307545.9

(22) 申请日 2021.06.11

(73) 专利权人 无锡盾宇重工科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市芳桥街道夏芳村

(72) 发明人 周国强 孙圣超 沈江水

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 19/084 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

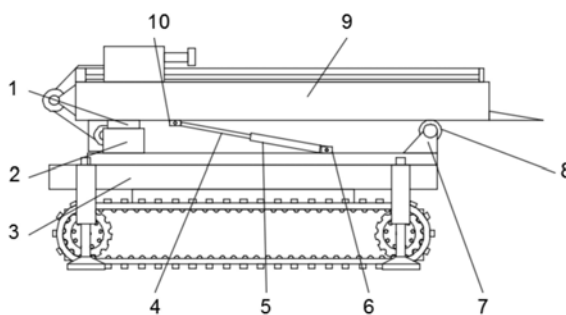
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机

(57) 摘要

本实用新型涉及岩土工程施工机械领域,具体涉及一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其技术方案是:包括动力箱,所述动力箱的内壁固定连接第二液压缸,所述第二液压缸的下端滑动连接第二液压柱,所述第二液压柱的下端固定连接第二轴承,所述第二轴承的中部安装有驱动柱,所述驱动柱的侧壁滑动连接传动齿轮,所述传动齿轮的下端固定连接连接套筒,所述连接套筒的下端固定连接第一轴承,所述第一轴承的贯穿固定连接在动力箱的下端,所述驱动柱的下端固定连接连接环,所述传动齿轮的一侧滑动连接主齿轮,本实用新型的有益效果是:设置有可以伸缩的驱动柱,可以更好地进行安装钻管,方便快捷。



1. 一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,包括动力箱(20),其特征在于:所述动力箱(20)的内壁固定连接第二液压缸(33),所述第二液压缸(33)的下端滑动连接第二液压柱(32),所述第二液压柱(32)的下端固定连接第二轴承(31),所述第二轴承(31)的中部安装有驱动柱(19),所述驱动柱(19)的侧壁滑动连接传动齿轮(25),所述传动齿轮(25)的下端固定连接连接套筒(26),所述连接套筒(26)的下端固定连接第一轴承(27),所述第一轴承(27)的贯穿固定连接在动力箱(20)的下端,所述驱动柱(19)的下端固定连接连接环(18),所述传动齿轮(25)的一侧滑动连接主齿轮(28),所述主齿轮(28)的一侧固定连接第二电动机轴(29),所述第二电动机轴(29)的另一端转动连接第二电动机(30),所述第二电动机(30)的一侧固定连接在动力箱(20)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述动力箱(20)的中部被贯穿设置滑孔(35),所述滑孔(35)的中部滑动连接滑杆(17),所述滑杆(17)的两端固定连接限位板(21),所述限位板(21)的一侧固定连接钻臂(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述动力箱(20)的一侧设置滑槽(34),所述滑槽(34)的内壁滑动连接滑块(16)。

4. 根据权利要求2所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述钻臂(9)的上端固定连接支撑板(22),所述支撑板(22)的上端固定连接固定轴(24),所述固定轴(24)的侧壁转动连接绳索(11),所述绳索(11)的另一端固定连接收线辊(14),所述收线辊(14)的中部固定连接第一电动机轴(13),所述第一电动机轴(13)的一端转动连接第一电动机(12),所述第一电动机(12)的侧壁固定连接在钻臂(9)的一侧。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述钻臂(9)的下端固定连接上固定块(10),所述上固定块(10)的中部转动连接第一液压柱(4),所述第一液压柱(4)的一端滑动连接第一液压缸(5),所述第一液压缸(5)的另一端转动连接下固定板(6),所述下固定板(6)的下端固定连接钻机本体(3),所述钻臂(9)的侧壁固定连接转轮(8),所述转轮(8)的两侧转动连接支撑脚(7),所述支撑脚(7)的一侧固定连接在钻机本体(3)的上端。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述钻机本体(3)的上端固定连接支撑块(2),所述支撑块(2)的上端固定连接橡胶垫(1),所述钻臂(9)的一端两侧固定连接支撑锥(15)。

7. 根据权利要求4所述的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,其特征在于:所述固定轴(24)的侧壁转动连接滚轮(23),所述滚轮(23)的数量为两个,所述滚轮(23)的侧壁设置绳索(11)。

一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土工程施工机械领域,具体涉及一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机。

背景技术

[0002] 随着经济和社会的飞速发展,城市建设用地日趋紧张,地下空间开发深度越来越深,且建设用地场地条件越来越差。旋喷钻机是一种用来输送浆液、压缩空气和清水等介质,在高压的工作条件下,能保证持续的动密性和静密性的一种钻进工具。

[0003] 现有的常规工艺由于其仅依靠钻杆顶部旋转动力,一般只适用于黏性土、粉土、稍密至中密砂土等地层,不适用于密实、坚硬的砂卵石层、风化基岩、杂填土、块石填土等地层。三重管在以上坚硬地层中可通过预先引孔,再下旋喷管旋喷的方法,但引孔后孔内易出现坍孔,造成旋喷管无法下放到位,则造成旋喷桩不完整,影响成桩质量。

[0004] 因此,发明一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,通过动力箱,以解决旋喷管无法下放到位,则造成旋喷桩不完整,影响成桩质量等问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,包括动力箱,所述动力箱的内壁固定连接第二液压缸,所述第二液压缸的下端滑动连接第二液压柱,所述第二液压柱的下端固定连接第二轴承,所述第二轴承的中部安装有驱动柱,所述驱动柱的侧壁滑动连接传动齿轮,所述传动齿轮的下端固定连接连接套筒,所述连接套筒的下端固定连接第一轴承,所述第一轴承的贯穿固定连接在动力箱的下端,所述驱动柱的下端固定连接连接环,所述传动齿轮的一侧滑动连接主齿轮,所述主齿轮的一侧固定连接第二电动机轴,所述第二电动机轴的另一端转动连接第二电动机,所述第二电动机的一侧固定连接在动力箱的内壁。

[0007] 优选的,所述动力箱的中部被贯穿设置有滑孔,所述滑孔的中部滑动连接滑杆,所述滑杆的两端固定连接限位板,所述限位板的一侧固定连接钻臂。

[0008] 优选的,所述动力箱的一侧设置有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接滑块。

[0009] 优选的,所述钻臂的上端固定连接支撑板,所述支撑板的上端固定连接固定轴,所述固定轴的侧壁转动连接绳索,所述绳索的另一端固定连接收线辊,所述收线辊的中部固定连接第一电动机轴,所述第一电动机轴的一端转动连接第一电动机,所述第一电动机的侧壁固定连接在钻臂的一侧。

[0010] 优选的,所述钻臂的下端固定连接上固定块,所述上固定块的中部转动连接第一液压柱,所述第一液压柱的一端滑动连接第一液压缸,所述第一液压缸的另一端转动连接下固定板,所述下固定板的下端固定连接钻机本体,所述钻臂的侧壁固定连接转轮,所述转轮的两侧转动连接支撑脚,所述支撑脚的一侧固定连接在钻机本体的上

端。

[0011] 优选的,所述钻机本体的上端固定连接支撑块,所述支撑块的上端固定连接橡胶垫,所述钻臂的一端两侧固定连接支撑锥。

[0012] 优选的,所述固定轴的侧壁转动连接滚轮,所述滚轮的数量为两个,所述滚轮的侧壁设置绳索。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可伸缩式高压旋喷钻机可大幅增加施工深度,具有施工质量可靠,施工效率高,施工成本低,对周边环境影响小,绿色环保等优点,且结构简单、操作方便,省去大量繁琐步骤,大大提高工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的侧视图;

[0015] 图2为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的钻臂侧视图;

[0016] 图3为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的动力箱剖视图;

[0017] 图4为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的动力箱三维示意图;

[0018] 图5为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的实施例1钻臂正视图;

[0019] 图6为本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机的实施例2钻臂正视图。

[0020] 图中:1、橡胶垫;2、支撑块;3、钻机本体;4、第一液压柱;5、第一液压缸;6、下固定板;7、支撑脚;8、转轮;9、钻臂;10、上固定块;11、绳索;12、第一电动机;13、第一电动机轴;14、收线辊;15、支撑锥;16、滑块;17、滑杆;18、连接环;19、驱动柱;20、动力箱;21、限位板;22、支撑板;23、滚轮;24、固定轴;25、传动齿轮;26、连接套筒;27、第一轴承;28、主齿轮;29、第二电动机轴;30、第二电动机;31、第二轴承;32、第二液压柱;33、第二液压缸;34、滑槽;35、滑孔。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例1,参照附图1-5,本实用新型提供的一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,包括动力箱20,动力箱20的内壁固定连接第二液压缸33,第二液压缸33的下端滑动连接第二液压柱32,第二液压柱32的下端固定连接第二轴承31,第二轴承31的中部安装有驱动柱19,驱动柱19的侧壁滑动连接传动齿轮25,传动齿轮25的下端固定连接连接套筒26,连接套筒26的下端固定连接第一轴承27,第一轴承27的贯穿固定连接在动力箱20的下端,驱动柱19的下端固定连接连接环18,传动齿轮25的一侧滑动连接主齿轮28,主齿轮28的一侧固定连接第二电动机轴29,第二电动机轴29的另一端转动连接第二电动机30,第二电动机30的一侧固定连接在动力箱20的内壁,具体的,第二液压缸33工作,带动第二液压柱32滑动,当驱动柱19到合适的位置时,停止滑动,而后在驱动柱19的下端连接环18中固定上钻管,第二电动机30工作,带动第二电动机轴29转动,进而带动主齿轮28转动,通

过侧壁的传动齿轮25转动,因为驱动柱19的侧壁为块状,通过传动齿轮25带动驱动柱19转动,传动齿轮25通过连接套筒26在第一轴承27的中部转动;

[0023] 进一步地,动力箱20的中部被贯穿设置有滑孔35,滑孔35的中部滑动连接有滑杆17,滑杆17的两端固定连接有限位板21,限位板21的一侧固定连接有钻臂9,具体的,动力箱20通过滑孔35在滑杆17的侧壁上下滑动,进行钻管的伸入转动,且限位板21防止滑动过大,动力箱20滑落;

[0024] 进一步地,动力箱20的一侧设置有滑槽34,滑槽34的内壁滑动连接有滑块16,具体的,滑槽34与滑块16相互啮合,辅助滑动;

[0025] 进一步地,钻臂9的上端固定连接支撑板22,支撑板22的上端固定连接固定轴24,固定轴24的侧壁转动连接有绳索11,绳索11的另一端固定连接收线辊14,收线辊14的中部固定连接第一电动机轴13,第一电动机轴13的一端转动连接第一电动机12,第一电动机12的侧壁固定连接在钻臂9的一侧,具体的,第一电动机12工作,带动第一电动机轴13转动,第一电动机轴13转动的同时带动收线辊14转动,可以拉动绳索11,绳索11滑动在滚轮23的侧壁用于拉动动力箱20上下滑动;

[0026] 进一步地,钻臂9的下端固定连接上固定块10,上固定块10的中部转动连接第一液压柱4,第一液压柱4的一端滑动连接第一液压缸5,第一液压缸5的另一端转动连接下固定板6,下固定板6的下端固定连接钻机本体3,钻臂9的侧壁固定连接转轮8,转轮8的两侧转动连接支撑脚7,支撑脚7的一侧固定连接在钻机本体3的上端,具体的,第一液压缸5工作带动一端的第一液压柱4滑动,将钻臂9支撑起来,通过侧壁的转轮8从而将钻臂9立起来;

[0027] 进一步地,钻机本体3的上端固定连接支撑块2,支撑块2的上端固定连接橡胶垫1,钻臂9的一端两侧固定连接支撑锥15,具体的,支撑锥15起到固定支撑的作用,钻臂9使用完毕后横躺,橡胶垫1可以起到缓冲的作用;

[0028] 本实用新型的使用过程如下:在使用本实用新型时,本领域技术人员将钻机本体3自己运输到需要施工地位置,而后进行固定,固定完毕后第一液压缸5工作带动一端的第一液压柱4滑动,将钻臂9支撑起来,通过侧壁的转轮8从而将钻臂9立起来,下端的支撑锥15起到固定支撑的作用,而后第二液压缸33工作,带动第二液压柱32滑动,当驱动柱19到合适的位置时,停止滑动,而后在驱动柱19的下端连接环18中固定上钻管,第二电动机30工作,带动第二电动机轴29转动,进而带动主齿轮28转动,通过侧壁的传动齿轮25转动,因为驱动柱19的侧壁为块状,通过传动齿轮25带动驱动柱19转动,传动齿轮25通过连接套筒26在第一轴承27的中部转动,而后第一电动机12工作,带动第一电动机轴13转动,第一电动机轴13转动的同时带动收线辊14转动,可以拉动绳索11,绳索11滑动在滚轮23的侧壁用于拉动动力箱20上下滑动,动力箱20通过滑孔35在滑杆17的侧壁上下滑动,进行钻管的伸入转动。

[0029] 实施例2,参照附图6,本实用新型提供一种多功能可伸缩式高压旋喷钻机,包括动力箱20,动力箱20的内壁固定连接第二液压缸33,第二液压缸33的下端滑动连接第二液压柱32,第二液压柱32的下端固定连接第二轴承31,第二轴承31的中部安装有驱动柱19,驱动柱19的侧壁滑动连接传动齿轮25,传动齿轮25的下端固定连接连接套筒26,连接套筒26的下端固定连接第一轴承27,第一轴承27的贯穿固定连接在动力箱20的下端,驱动柱19的下端固定连接连接环18,传动齿轮25的一侧滑动连接主齿轮28,主齿轮

28的一侧固定连接有第二电动机轴29,第二电动机轴29的另一端转动连接有第二电动机30,第二电动机30的一侧固定连接在动力箱20的内壁;

[0030] 进一步地,固定轴24的侧壁转动连接有滚轮23,滚轮23的数量为两个,滚轮23的侧壁设置有绳索11;

[0031] 本实用新型的使用过程如下:在使用本实用新型时,本领域技术人员将滚轮23的数量变成两个,绳索11通过收线辊14的拉动带动滚轮23在固定轴24的侧壁转动,且两个绳索11更加方便拉动动力箱20上下滑动,安全性能大大提高。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

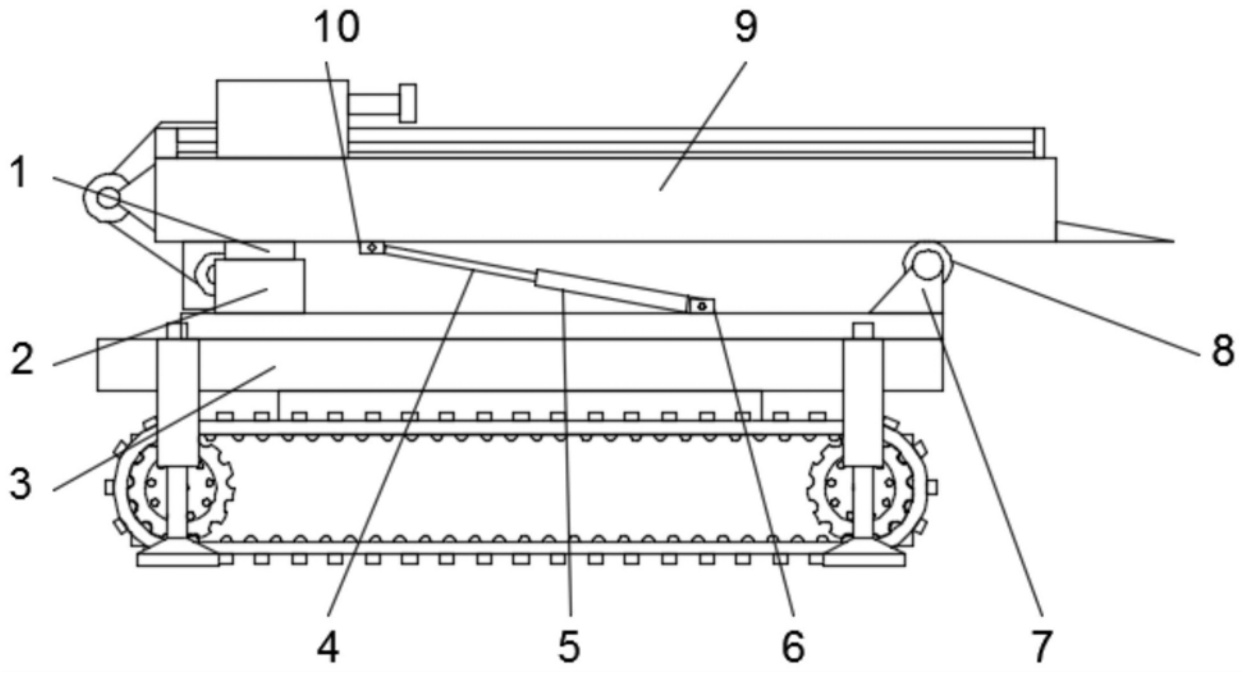


图1

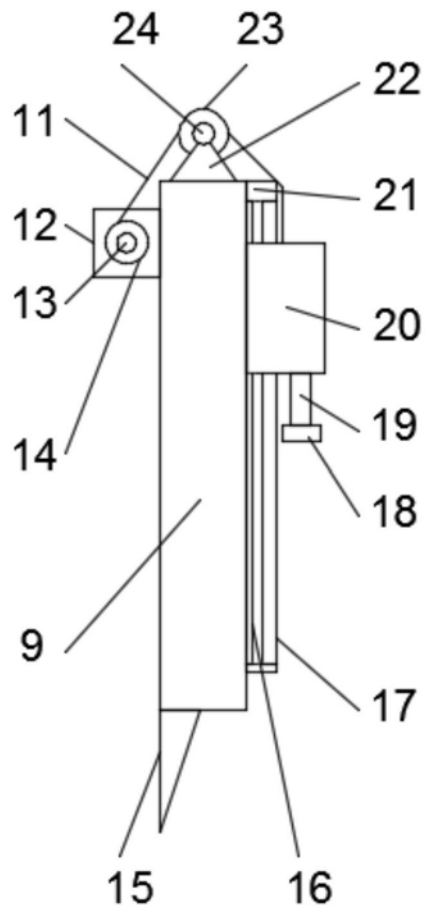


图2

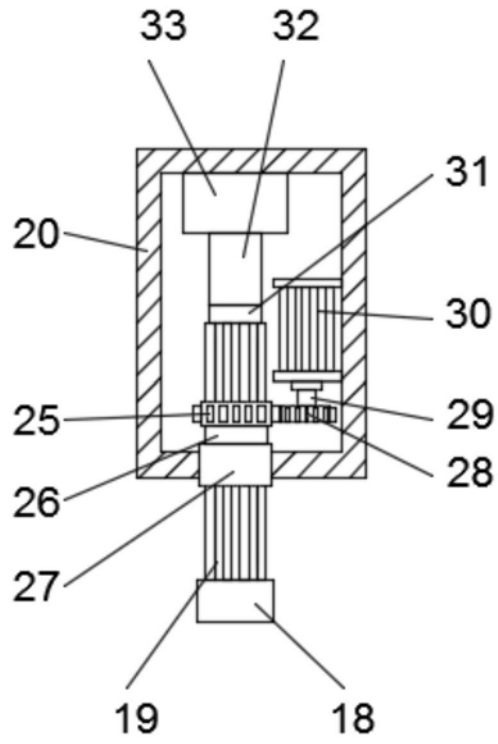


图3

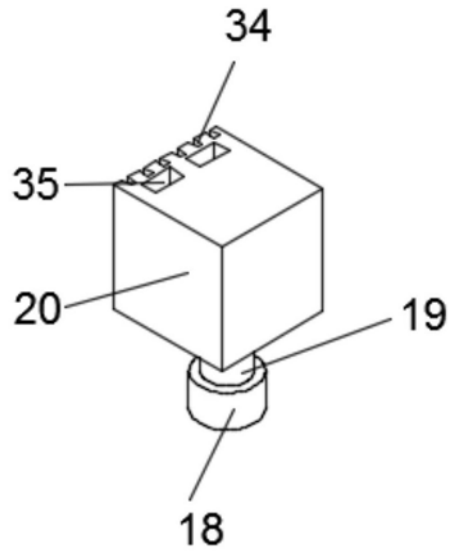


图4

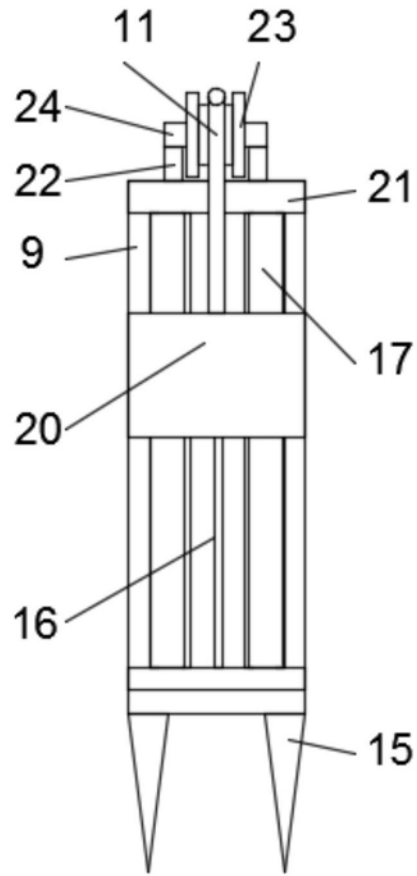


图5

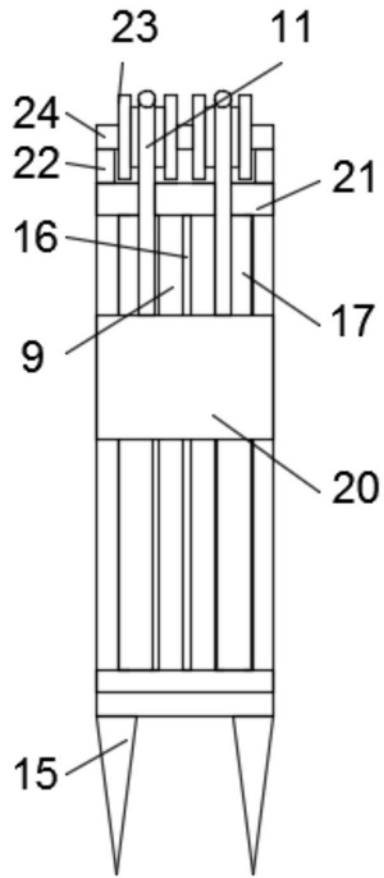


图6