



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208267416 U

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201820415500.5

(22)申请日 2018.03.27

(73)专利权人 胡涛

地址 475000 河南省开封市金明区东京大道1号黄河水利职业技术学院水利工程学院

(72)发明人 胡涛 杨二静 赵峰 吴伟

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

E04G 25/04(2006.01)

E04G 25/06(2006.01)

E04G 11/48(2006.01)

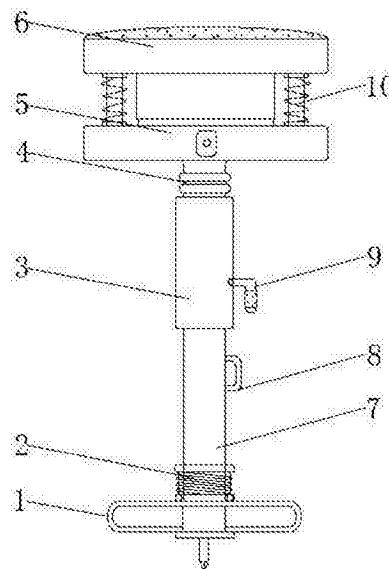
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种土木工程用组合式支撑桩

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程用组合式支撑桩,包括固定基板、支撑平台和支撑桩体,所述固定基板的顶部安装有支撑桩体,所述支撑桩体的表面安装有第一连接环,所述第一连接环一侧的支撑桩体表面安装有单向支撑板,所述单向支撑板的底端安装有辅助支撑板,所述第一连接环上方的支撑桩体表面通过螺纹体安装有螺旋套管,所述螺旋套管的顶部安装有旋转套件,所述旋转套件的顶部安装有支撑板,所述支撑平台的表面安装有减震胶垫,所述支撑平台的内部安装有活动碟片,所述支撑平台两侧的支撑板顶部皆安装有固定柱。本实用新型通过设置有一系列的结构使该支撑桩在使用过程中,实现定向支撑,并降低接触面产生的振动力效果,防止倾覆等意外发生。



1. 一种土木工程用组合式支撑桩,包括固定基板(1)、支撑平台(6)和支撑桩体(7),其特征在于:所述固定基板(1)的顶部安装有支撑桩体(7),所述支撑桩体(7)的表面安装有第一连接环(8),所述第一连接环(8)一侧的支撑桩体(7)表面安装有单向支撑板(18),所述单向支撑板(18)的底端安装有辅助支撑板(20),所述辅助支撑板(20)的表面安装有钢锥(17),所述第一连接环(8)上方的支撑桩体(7)表面通过螺纹体(11)安装有螺旋套管(3),所述螺旋套管(3)与支撑桩体(7)的表面皆设置有销孔(14),所述螺旋套管(3)的顶部安装有旋转套件(4),所述旋转套件(4)的顶部安装有支撑板(5),所述支撑板(5)的表面安装有第二连接环(19),所述支撑板(5)的顶部安装有支撑平台(6),所述支撑平台(6)的表面安装有减震胶垫(13),所述支撑平台(6)的内部安装有活动碟片(16),所述活动碟片(16)与减震胶垫(13)的表面皆设置有螺栓孔(22),所述螺栓孔(22)的内部安装有固定螺栓(12),所述支撑平台(6)两侧的支撑板(5)顶部皆安装有固定柱(10),且固定柱(10)的顶端与支撑平台(6)的底部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用组合式支撑桩,其特征在于:所述固定基板(1)的支撑桩体(7)的连接处表面安装有缓冲弹簧套(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程用组合式支撑桩,其特征在于:所述螺旋套管(3)的表面安装有把柄式插销(9),且一端延伸至销孔(14)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程用组合式支撑桩,其特征在于:所述固定柱(10)的表面安装有减震弹簧(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程用组合式支撑桩,其特征在于:所述支撑桩体(7)之间通过曲杆(21)连接,并与第一连接环(8)配合使用。

一种土木工程用组合式支撑桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体为一种土木工程用组合式支撑桩。

背景技术

[0002] 随着城市化飞速发展,地产开发行业适应时代需求,也得到了极快的发展,伴随而来的是土木工程行业的迅猛发展,与此同时,建筑业对于建筑用工程机械也有了新的要求,在建造建筑物的过程中,需要人员使用支撑桩将多种建筑物件进行支撑,如楼板、浇筑模板等,为保证支撑的安全性,还需在支撑的过程中对支撑桩进行固定支撑,以防止支撑过程中建筑物发生倒塌等不利现象的发生,而如今现有的固定支撑桩一般结构都较为简单,所提供的支撑力较为有限,且支撑桩的高度固定,无法抬升或降低,不具备减震效果的同时,在组合使用过程中,还需其他部件才能保证多个支撑桩间的稳定连接,特别是,一般的支撑桩底部皆为地理式,以增大与地面的接触,进而提高固定效果,只是这类方式在对圆柱等固定件支撑时,容易损坏圆柱四周的地面,为后续工作带来了一些阻碍。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程用组合式支撑桩,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程用组合式支撑桩,包括固定基板、支撑平台和支撑桩体,所述固定基板的顶部安装有支撑桩体,所述支撑桩体的表面安装有第一连接环,所述第一连接环一侧的支撑桩体表面安装有单向支撑板,所述单向支撑板的底端安装有辅助支撑板,所述辅助支撑板的表面安装有钢锥,所述第一连接环上方的支撑桩体表面通过螺纹体安装有螺旋套管,所述螺旋套管与支撑桩体的表面皆设置有销孔,所述螺旋套管的顶部安装有旋转套件,所述旋转套件的顶部安装有支撑板,所述支撑板的表面安装有第二连接环,所述支撑板的顶部安装有支撑平台,所述支撑平台的表面安装有减震胶垫,所述支撑平台的内部安装有活动碟片,所述活动碟片与减震胶垫的表面皆设置有螺栓孔,所述螺栓孔的内部安装有固定螺栓,所述支撑平台两侧的支撑板顶部皆安装有固定柱,且固定柱的顶端与支撑平台的底部连接。

[0005] 优选的,所述固定基板的支撑桩体的连接处表面安装有缓冲弹簧套。

[0006] 优选的,所述螺旋套管的表面安装有把柄式插销,且一端延伸至销孔内部。

[0007] 优选的,所述固定柱的表面安装有减震弹簧。

[0008] 优选的,所述支撑桩体之间通过曲杆连接,并与第一连接环配合使用。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该土木工程用组合式支撑桩通过安装有缓冲弹簧套,可吸收支撑桩体与固定基板接触位置产生的振动力,可避免应力集中产生的疲劳变形等不良现象发生,延长该支撑桩的使用寿命,通过安装有螺旋套管,可在外力作用下,相对支撑桩体发生旋转运动,由此进行上下运动,调节该支撑桩的整体高度,通过安装有把柄式插销,并和销孔结合使用,可实现螺旋套管与支撑桩体相互连接的同时,便于

工作人员施加作用力,带动螺旋套管发生旋转运动,通过安装有旋转套件,可类似于轴承套,对支撑板提供支撑力的同时,可避免螺旋套管旋转过程中,其上端部件发生旋转,通过安装有减震弹簧,可为支撑平台提供一定支撑力的同时,实现支撑平台的减震效果,通过安装有减震胶垫,可对支撑面实现一定的减震效果的同时,可增大接触面积,提高摩擦力,通过安装有单向支撑板,可对支撑桩体进行单向支撑,可防止该支撑桩在对物体进行单向支撑时发生倾覆等意外。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主视图;

[0011] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型的侧视图;

[0013] 图4为本实用新型的组合示意图。

[0014] 图中:1、固定基板;2、缓冲弹簧套;3、螺旋套管;4、旋转套件;5、支撑板;6、支撑平台;7、支撑桩体;8、第一连接环;9、把柄式插销;10、固定柱;11、螺纹体;12、固定螺栓;13、减震胶垫;14、销孔;15、减震弹簧;16、活动碟片;17、钢锥;18、单向支撑板;19、第二连接环;20、辅助支撑板;21、曲杆;22、螺栓孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种土木工程用组合式支撑桩,包括固定基板1、支撑平台6和支撑桩体7,固定基板1的顶部安装有支撑桩体7,由固定基板1为支撑桩体7提供支撑力,固定基板1的支撑桩体7的连接处表面安装有缓冲弹簧套2,可减低连接处由于应力集中造成的疲劳变形影响,支撑桩体7的表面安装有第一连接环8,用于多个支撑桩之间的组合式连接,第一连接环8一侧的支撑桩体7表面安装有单向支撑板18,可对支撑桩体7进行单向支撑,防止发生倾覆等意外,单向支撑板18的底端安装有辅助支撑板20,地面接触,可为单向支撑板18提供支撑力,间接增大该支撑桩的支撑面积,辅助支撑板20的表面安装有钢锥17,可插入土壤之中,对辅助支撑板20进行固定安装,第一连接环8上方的支撑桩体7表面通过螺纹体11安装有螺旋套管3,可借助螺纹体11特性,实现螺旋套管3的旋向运动,进而调节该支撑桩的整体高度,螺旋套管3与支撑桩体7的表面皆设置有销孔14,螺旋套管3的表面安装有把柄式插销9,且一端延伸至销孔14内部,可伸入支撑桩体7的内部,实现螺旋套管3与支撑桩体7的固定连接,螺旋套管3的顶部安装有旋转套件4,可在螺旋套管3旋转的过程中,旋转套件4上端部件不发生旋转,旋转套件4的顶部安装有支撑板5,由旋转套件4对其进行支撑,并传递支撑力,支撑板5的表面安装有第二连接环19,可用曲杆21进行多个支撑板5间的固定连接,以提高该支撑桩相互组合时结构的稳定性,支撑板5的顶部安装有支撑平台6,用于对建筑部件的直接支撑,支撑平台6的表面安装有减震胶垫13,在与建筑部件接触时,可增大接触面积,并增大接触的摩擦力,支撑平台6的内部安装有活

动碟片16,提供支撑效果的同时,在使用过程中可吸收自上而下的振动力,活动碟片16与减震胶垫13的表面皆设置有螺栓孔22,螺栓孔22间可相互配合使用,螺栓孔22的内部安装有固定螺栓12,可实现活动碟片16与减震胶垫13之间的固定安装,支撑平台6两侧的支撑板5顶部皆安装有固定柱10,且固定柱10的顶端与支撑平台6的底部连接,可对支撑平台6进行支撑,固定柱10的表面安装有减震弹簧15,可接受支撑平台6产生的振动力,实现再次减震的效果,支撑桩体7之间通过曲杆21连接,并与第一连接环8配合使用,实现多个支撑桩之间的组合式安装,并对单个圆形建筑部件进行定向支撑。

[0017] 工作原理:当对土木工程的物件,如楼板,进行垂直方向的支撑时,可将固定基板1固定在地面上,利用支撑平台6的顶部与楼板的底部接触,固定基板1与地面相互作用产生支撑力,支撑力经支撑桩体7自下而上传递至支撑平台6,由此形成对楼板的整体支撑,而当楼板与支撑平台6接触不具备紧凑性,支撑效果不佳时,可手动旋转把柄式插销9,将其拉出支撑桩体7外,却依旧与螺旋套管3连接时,可对把柄式插销9施加水平方向的推力,受螺纹体11特性影响,受力的螺旋套管3在支撑桩体7表面旋转,进而向上运动,促使支撑平台6升高,进一步与楼板接触,使得接触面积增大,传递的支撑力也增大,在楼板装修过程中,发生震荡等不良现象时,减震胶垫13可初步吸收振动力,而活动碟片16由于结构特殊,可吸收绝大部分的振动力,剩余振动力则被减震弹簧15吸收,而当该支撑桩整体发生震动时,由于固定基板1与支撑桩体7的接触面所产生的应力集中现象极为明显,容易发生应力变形,而缓冲弹簧套2可吸收振动力,并减缓应力集中的发生,进而延长该支撑桩的使用寿命,而当对圆形建筑固定支撑时,可利用多个支撑桩对圆形建筑进行环形支撑,并通过曲杆21使得多个支撑桩相互连接,并将钢锥17插入地面,辅助支撑板20与地面接触后,为单向支撑板18提供支撑力,并由单向支撑板18对支撑桩体7进行向内的支撑,可防止倾倒等意外的发生。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

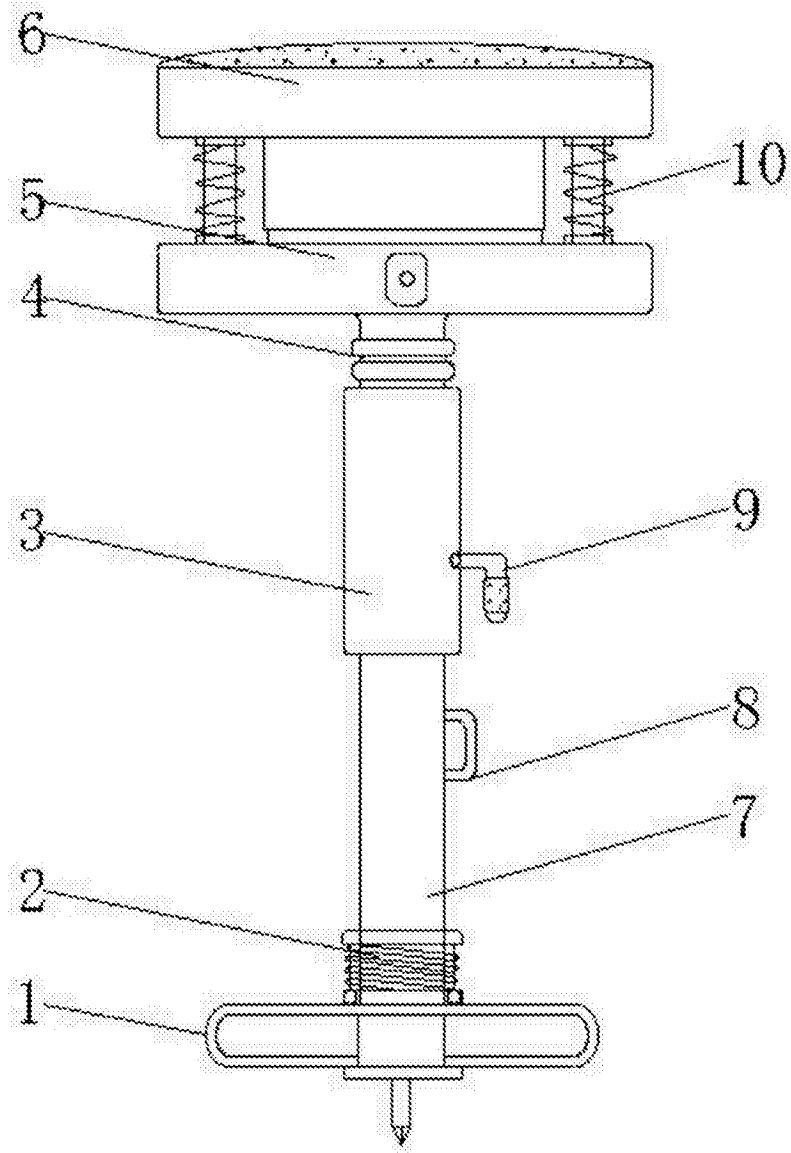


图1

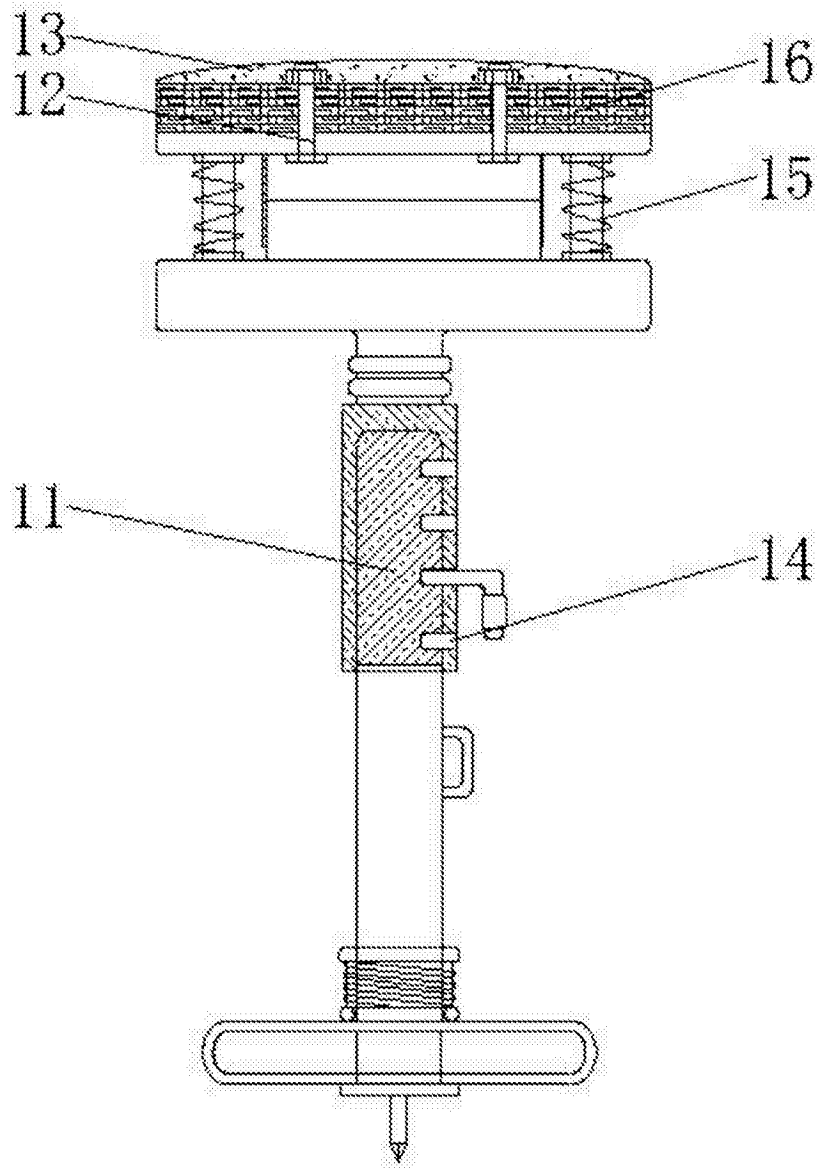


图2

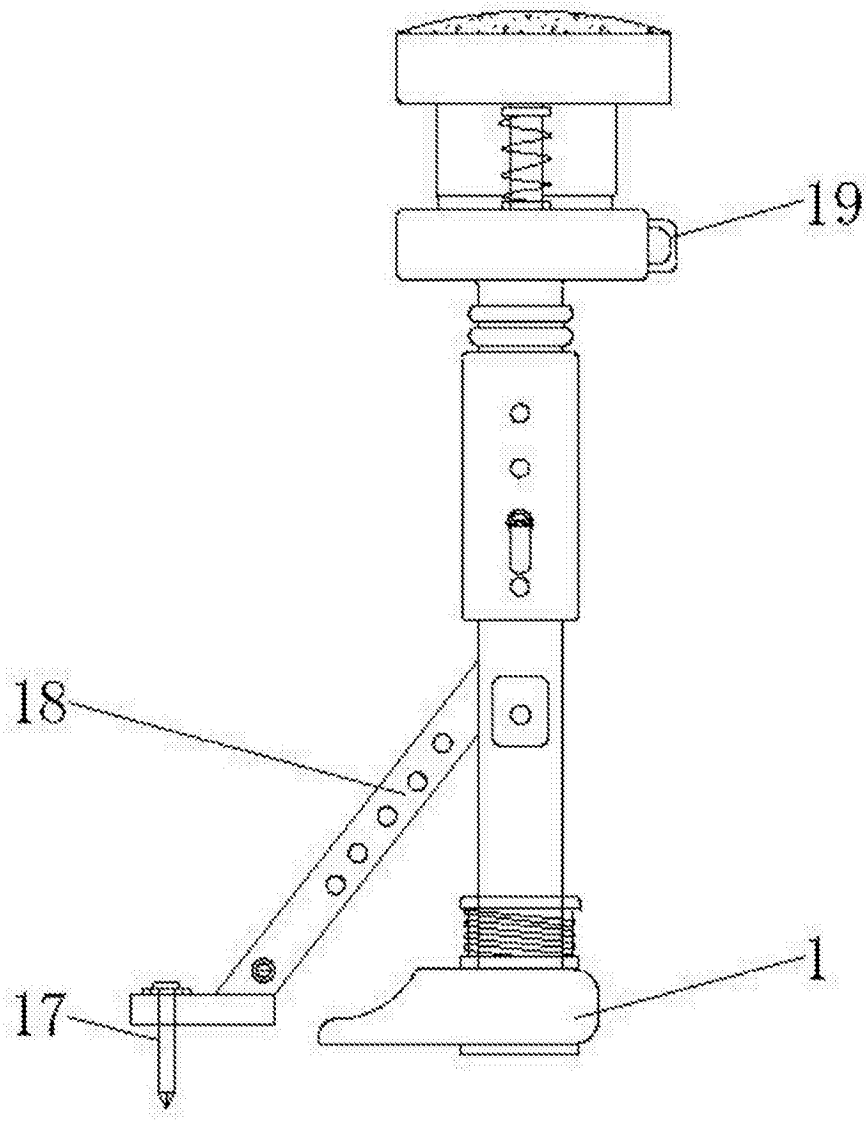


图3

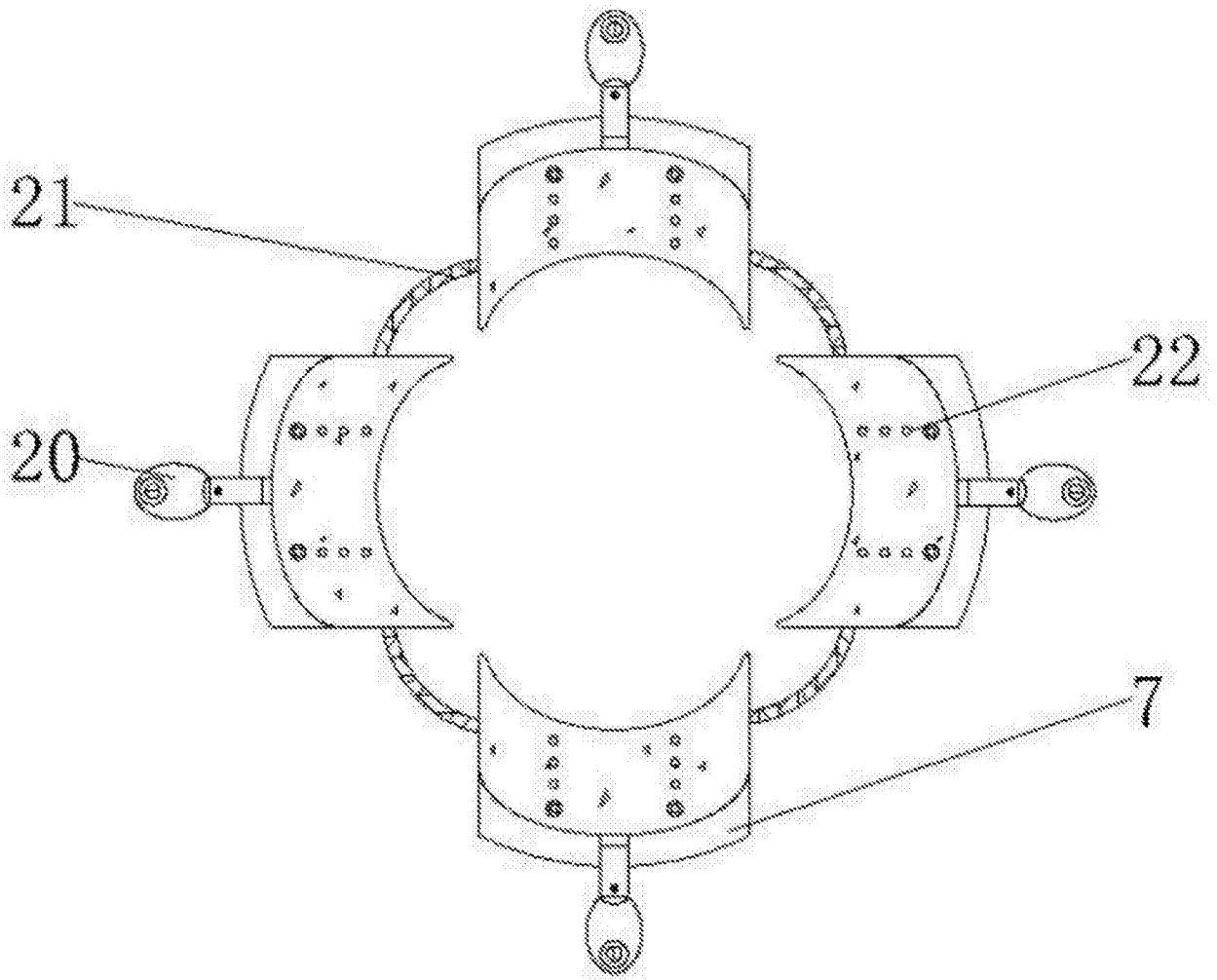


图4