(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119699111 A
(43)申请公布日 2025.03.28

(21)申请号 202510079719.7

(22)申请日 2025.01.18

(71)申请人 李慧
地址 276000 山东省临沂市兰山区北京路11号712室

(72)发明人 李慧

(74)专利代理机构 北京凳凳知识产权代理有限公司 37386
专利代理师 许斌

(51)Int.Cl.
A01G 17/14(2006.01)
A01G 17/16(2006.01)

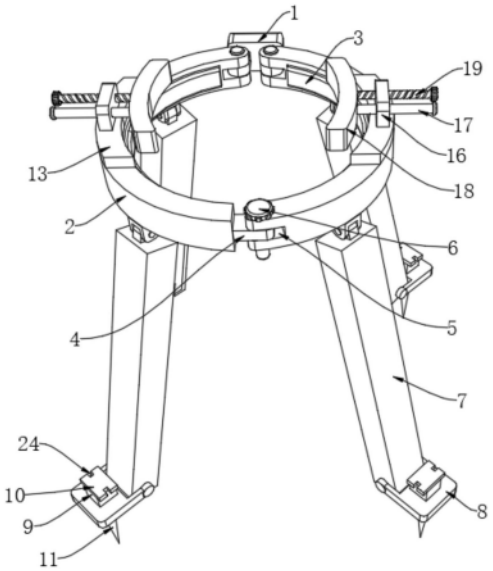
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种林业移栽树木保护支架结构

(57)摘要

本发明涉及林业工程技术领域,公开了一种林业移栽树木保护支架结构,包括连接块,所述连接块的外侧转动连接有两个半圆环,所述半圆环的内侧设置有防护垫,其中一个所述半圆环的一端固定连接有组合块,另一个所述半圆环的一端开设有组合槽,所述组合块和组合槽的内侧均开设有组合孔,所述组合孔的内部滑动连接有插销,所述半圆环的底部转动连接有两个支撑腿,所述支撑腿的底端转动连接有转板,所述转板的内部开设有插孔。通过将两个半圆环围绕树木形成稳固的环状结构,转动四个呈中心对称设置的支撑腿,使转板与地面接触,再把地钉穿过插孔钉入土中,借助增重块的重力压住转板,拆除时,反向操作,极大缩短了施工时间,提高了工作效率。



CN 119699111 A

1.一种林业移栽树木保护支架结构,包括连接块(1),其特征在于,所述连接块(1)的外侧转动连接有两个半圆环(2),所述半圆环(2)的内侧设置有防护垫(3),其中一个所述半圆环(2)的一端固定连接有组合块(4),另一个所述半圆环(2)的一端开设有组合槽(5),所述组合块(4)和组合槽(5)的内侧均开设有组合孔(26),所述组合孔(26)的内部滑动连接有插销(6),所述半圆环(2)的底部转动连接有两个支撑腿(7),所述支撑腿(7)的底端转动连接有转板(8),所述转板(8)的内部开设有插孔(12),所述插孔(12)的内部滑动连接有地钉(11),所述地钉(11)的一端固定连接有增重块(9)。

2.根据权利要求1所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述组合块(4)的外侧与组合槽(5)的内侧滑动连接,四个所述支撑腿(7)呈中心对称设置,所述插销(6)的外侧与半圆环(2)的外侧贴合。

3.根据权利要求1所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述半圆环(2)的顶部设置有调节机构,所述调节机构包括底座(13),所述底座(13)的底部与半圆环(2)的顶部贴合,所述半圆环(2)的内部开设有安装孔(15)。

4.根据权利要求3所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述底座(13)的底部固定连接有安装板(14),所述安装板(14)的外侧与安装孔(15)的内侧滑动连接,所述底座(13)的顶部固定连接有装配块(16)。

5.根据权利要求4所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述装配块(16)的内部滑动连接有限位柱(17),所述限位柱(17)的一端固定连接有夹板(18),所述夹板(18)的外侧转动连接有丝杆(19),所述丝杆(19)的外侧与装配块(16)的内部螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述支撑腿(7)的内部设置有收纳机构,所述收纳机构包括盖板(22)和定位组件,所述支撑腿(7)的外侧开设有收纳槽(20),所述盖板(22)的外侧转动连接在收纳槽(20)的内侧。

7.根据权利要求6所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述盖板(22)的内侧固定连接有套环(25),所述地钉(11)的外侧与套环(25)的内侧滑动连接,所述增重块(9)的外侧与盖板(22)的外侧滑动连接,所述支撑腿(7)和盖板(22)的外侧均开设有操作槽(23)。

8.根据权利要求7所述的一种林业移栽树木保护支架结构,其特征在于,所述定位组件包括受力板(10),所述受力板(10)的外侧固定连接在增重块(9)的外侧,所述受力板(10)的外侧与收纳槽(20)的内侧贴合,所述受力板(10)的外侧开设有两个限位槽(24),所述收纳槽(20)的内部两侧均固定连接有限位块(21),所述限位块(21)的外部与限位槽(24)的内侧滑动连接。

一种林业移栽树木保护支架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及林业工程技术领域,具体为一种林业移栽树木保护支架结构。

背景技术

[0002] 在林业领域,树木移栽是一项常见且重要的工作。移栽过程中,树木需要从原生环境转移到新的地点,这期间树木面临诸多挑战,如根部损伤、树干晃动等,这些都影响树木的成活率。为了保障移栽树木的健康生长,保护支架结构应运而生。传统的林业移栽树木保护支架结构在一定程度上为树木提供了支撑和保护,在许多小型绿化项目以及部分对树木保护要求相对较低的林业移栽作业中被广泛应用。

[0003] 现有技术中的林业移栽树木保护支架结构,多采用简单的固定框架形式。一般是由多个直杆通过螺栓或焊接等方式连接而成,围绕在树木周围,形成一个大致的保护围挡。其支撑原理主要是依靠直杆插入地面一定深度,利用直杆的刚性来抵抗树木受到的风力、外力碰撞等,从而对树木起到支撑作用。有些支架还会在与树木接触的部位包裹一层柔软材料,以减少对树木表皮的损伤。

[0004] 然而,现有技术存在诸多问题。在大型林业移栽项目中,工作人员需要快速安装大量的保护支架。但现有支架的安装过程较为繁琐,例如,多个直杆的连接需要反复拧紧螺栓,这不仅耗费大量时间,还增加了人力成本。或者采用木条连接需要钉子辅助,安装与拆除都较为费时间。当遇到不同粗细的树木时,现有支架无法灵活调整。在一个包含多种树木品种的移栽场景中,细树干的树木无法得到紧密支撑,导致在风力较大时,树木容易晃动,根系难以稳固生长,影响成活率。因此,本发明提供了一种林业移栽树木保护支架结构,以解决现有技术中存在的不足之处。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种林业移栽树木保护支架结构,解决了现有技术中的林业移栽树木保护支架在安装与拆除时不够便捷,并且对于不同粗细的树木适应性较差的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种林业移栽树木保护支架结构,包括连接块,所述连接块的外侧转动连接有两个半圆环,所述半圆环的内侧设置有防护垫,其中一个所述半圆环的一端固定连接有组合块,另一个所述半圆环的一端开设有组合槽,所述组合块和组合槽的内侧均开设有组合孔,所述组合孔的内部滑动连接有插销,所述半圆环的底部转动连接有两个支撑腿,所述支撑腿的底端转动连接有转板,所述转板的内部开设有插孔,所述插孔的内部滑动连接有地钉,所述地钉的一端固定连接有增重块。

[0007] 优选的,所述组合块的外侧与组合槽的内侧滑动连接,四个所述支撑腿呈中心对称设置,所述插销的外侧与半圆环的外侧贴合。

[0008] 优选的,所述半圆环的顶部设置有调节机构,所述调节机构包括底座,所述底座的底部与半圆环的顶部贴合,所述半圆环的内部开设有安装孔。

[0009] 优选的,所述底座的底部固定连接有安装板,所述安装板的外侧与安装孔的内侧滑动连接,所述底座的顶部固定连接有装配块。

[0010] 优选的,所述装配块的内部滑动连接有限位柱,所述限位柱的一端固定连接有夹板,所述夹板的外侧转动连接有丝杆,所述丝杆的外侧与装配块的内部螺纹连接。

[0011] 优选的,所述支撑腿的内部设置有收纳机构,所述收纳机构包括盖板和定位组件,所述支撑腿的外侧开设有收纳槽,所述盖板的外侧转动连接在收纳槽的内侧。

[0012] 优选的,所述盖板的内侧固定连接有套环,所述地钉的外侧与套环的内侧滑动连接,所述增重块的外侧与盖板的外侧滑动连接,所述支撑腿和盖板的外侧均开设有操作槽。

[0013] 优选的,所述定位组件包括受力板,所述受力板的外侧固定连接在增重块的外侧,所述受力板的外侧与收纳槽的内侧贴合,所述受力板的外侧开设有两个限位槽,所述收纳槽的内部两侧均固定连接有限位块,所述限位块的外部与限位槽的内侧滑动连接。

[0014] 本发明提供了一种林业移栽树木保护支架结构。具备以下有益效果:

1、本发明通过将两个半圆环围绕树木展开,利用连接块的转动功能,轻松将组合块插入组合槽,随后将插销穿过组合孔,就能快速完成两个半圆环的组合,形成稳固的环状结构,紧接着,转动四个呈中心对称设置的支撑腿,使转板与地面接触,再把地钉穿过插孔钉入土中,借助增重块的重力压住转板,整个安装过程较为简单,拆除时,反向操作,抽出插销,取下底座,拔出地钉,将其收纳,整个过程简单直接,极大缩短了施工时间,提高了工作效率,尤其适用于大规模的树木移栽项目。

[0015] 2、本发明通过设置了专门的调节机构。当遇到较细的树木时,工作人员可将底座放置在半圆环顶部,使安装板滑入安装孔,随后通过转动丝杆,带动夹板沿着装配块内部滑动,由于丝杆与装配块的螺纹连接设计,能够精准控制夹板的移动距离,直至两个夹板紧密贴合在树木外侧,这一设计极大地增强了支架对不同粗细树木的支撑稳定性,无论面对何种规格的移栽树木,都能提供可靠的保护,确保树木在移栽过程中不会因晃动、倾斜等问题影响成活率。

[0016] 3、本发明通过支撑腿内部的收纳机构设计,极大地提升了支架的便携性与管理便利性,在树木栽种完成后,工作人员将地钉从地面拔出,转动盖板,把地钉插入套环内侧,此时,可通过操作槽用手指托住受力板,再将盖板转回收纳槽内部,随着盖板在重力作用下自然下滑,限位块会精准地卡入限位槽,从而限制受力板的位置,确保地钉稳固地收纳在收纳槽中,这种设计有效避免了地钉在运输或存放过程中丢失、散落的情况,同时也使得整个支架结构更加紧凑,便于后续的搬运与再次使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体图;

图2为本发明的支撑腿结构示意图;

图3为本发明的调节机构的结构示意图;

图4为本发明的收纳机构的结构示意图。

[0018] 其中,1、连接块;2、半圆环;3、防护垫;4、组合块;5、组合槽;6、插销;7、支撑腿;8、转板;9、增重块;10、受力板;11、地钉;12、插孔;13、底座;14、安装板;15、安装孔;16、装配块;17、限位柱;18、夹板;19、丝杆;20、收纳槽;21、限位块;22、盖板;23、操作槽;24、限位槽;

25、套环;26、组合孔。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明说明书附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅附图1-附图4,本发明实施例提供一种林业移栽树木保护支架结构,包括连接块1,连接块1的外侧转动连接有两个半圆环2,半圆环2的内侧设置有防护垫3,其中一个半圆环2的一端固定连接有组合块4,另一个半圆环2的一端开设有组合槽5,组合块4和组合槽5的内侧均开设有组合孔26,组合孔26的内部滑动连接有插销6,半圆环2的底部转动连接有两个支撑腿7,支撑腿7的底端转动连接有转板8,转板8的内部开设有插孔12,插孔12的内部滑动连接有地钉11,地钉11的一端固定连接有增重块9,组合块4的外侧与组合槽5的内侧滑动连接,四个支撑腿7呈中心对称设置,插销6的外侧与半圆环2的外侧贴合。

[0021] 具体的,连接块1起到连接两个半圆环2的作用,使得两个半圆环2可以相对转动,从而方便套在树木的外部。在将两个半圆环2套在树木外部时,半圆环2内侧的防护垫3可避免对树木的表皮造成损伤。防护垫3可以选用柔软且具有一定弹性的材料,如橡胶或泡沫,这样能为树木提供一定的缓冲保护。组合块4和组合槽5的设计确保了两个半圆环2能够紧密组合在一起。当组合块4插入组合槽5内时,组合块4的外侧与组合槽5的内侧滑动连接,这样能保证两者的连接较为顺畅,同时组合块4和组合槽5上的多个组合孔26使得插销6可以穿过,进而将两个半圆环2牢固固定。插销6的外侧与半圆环2的外侧贴合,这一设计不仅可以防止插销6过度晃动,还能确保其处于稳定的位置,保证整个半圆环2结构的牢固性。支撑腿7与半圆环2的底部转动连接,这种转动连接方式方便在使用时将支撑腿7展开,四个支撑腿7呈中心对称设置,可使整个支架结构在支撑树木时受力更加均匀。转板8通过与支撑腿7的底端转动连接,可以更好地适应不同的地面坡度和地形。当将转板8接触地面后,将地钉11穿过插孔12,地钉11的一端固定连接的增重块9可以增加地钉11的重量,使其更容易插入土中,同时在使用过程中,增重块9能压住转板8,确保转板8稳定地与地面接触。而受力板10固定在增重块9的外侧,且受力板10的外侧与收纳槽20的内侧贴合,这样在将地钉11钉入土中时,受力板10方便承受来自地钉11的作用力,增强了地钉11在使用时的稳定性。

[0022] 半圆环2的顶部设置有调节机构,调节机构包括底座13,底座13的底部与半圆环2的顶部贴合,半圆环2的内部开设有安装孔15,底座13的底部固定连接有安装板14,安装板14的外侧与安装孔15的内侧滑动连接,底座13的顶部固定连接有装配块16,装配块16的内部滑动连接有限位柱17,限位柱17的一端固定连接有夹板18,夹板18的外侧转动连接有丝杆19,丝杆19的外侧与装配块16的内部螺纹连接。

[0023] 具体的,调节机构的底座13底部与半圆环2的顶部贴合,其底部的安装板14可在半圆环2内部开设的安装孔15内滑动,确保了底座13在半圆环2上的可移动性。装配块16内部滑动连接有限位柱17,限位柱17一端的夹板18可以在丝杆19的转动下实现位置的调节。丝杆19与装配块16内部螺纹连接,当转动丝杆19时,丝杆19的旋转运动可转化为夹板18的直线运动,使夹板18可以沿着装配块16的内部滑动。通过转动两个丝杆19,可以调节两个夹板

18之间的距离,从而适应不同粗细的树木。当树木较细时,夹板18可以贴紧树木外部,为树木提供额外的支撑,提高对树木支撑的稳定性。

[0024] 支撑腿7的内部设置有收纳机构,收纳机构包括盖板22和定位组件,支撑腿7的外侧开设有收纳槽20,盖板22的外侧转动连接在收纳槽20的内侧,盖板22的内侧固定连接有套环25,地钉11的外侧与套环25的内侧滑动连接,增重块9的外侧与盖板22的外侧滑动连接,支撑腿7和盖板22的外侧均开设有操作槽23,定位组件包括受力板10,受力板10的外侧固定连接在增重块9的外侧,受力板10的外侧与收纳槽20的内侧贴合,受力板10的外侧开设有两个限位槽24,收纳槽20的内部两侧均固定连接有限位块21,限位块21的外部与限位槽24的内侧滑动连接。

[0025] 具体的,收纳机构中的收纳槽20开设在支撑腿7的外侧,盖板22的外侧转动连接在收纳槽20的内侧,方便开合操作。盖板22内侧的套环25可以收纳地钉11,地钉11的外侧与套环25的内侧滑动连接,确保地钉11在收纳时能被稳定放置。增重块9的外侧与盖板22的外侧滑动连接,当需要收纳地钉11时,将地钉11插入套环25内侧后,通过操作槽23可以用手指托住受力板10,再转动盖板22回到收纳槽20内部。收纳槽20内部两侧的限位块21与受力板10外侧开设的两个限位槽24相互配合,当盖板22在重力作用下下滑时,限位块21会与限位槽24卡合,此时限位块21对受力板10起到限位效果,保证收纳后的地钉11不会从收纳槽20中滑出,实现了地钉11的稳定收纳。

[0026] 工作原理:当树木移植到新的位置的坑洞中时,将两个半圆环2套在树木的外部并且合拢,让组合块4插入组合槽5的内部,然后将插销6穿过多个组合孔26,使得两个半圆环2稳定形成完整的环状,然后转动四个支撑腿7,将转板8接触地面,并且将地钉11穿过插孔12,将地钉11钉入土中,增重块9可以压住转板8,并且受力板10方便让地钉11受力,如此将整体支架安装完毕,操作较为便捷,并且拆除时也较为方便;另外,当树木的直径略小于两个半圆环2围成的环形时,支架可以直接对树木起到保护效果,当树木较细时,可以将底座13放在半圆环2的顶部,并且让安装板14穿过安装孔15,然后转动两个丝杆19使得两个夹板18逐渐靠近,让两个夹板18贴在树木的外部,能够保证对树木支撑的稳定性,增加了对不同粗细程度的树木支撑的稳定性;另外,对树木栽种完毕后,将四个地钉11从地面拔出,然后抽出插销6以及将底座13取下,转动盖板22后将地钉11插入套环25的内侧,然后用手指从操作槽23处托着受力板10,再转动盖板22回到收纳槽20的内部,松开手指,在重力作用下受力板10下滑,限位块21会与限位槽24卡合,并且对受力板10起到限位效果,能够将地钉11稳定收纳在收纳槽20中。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

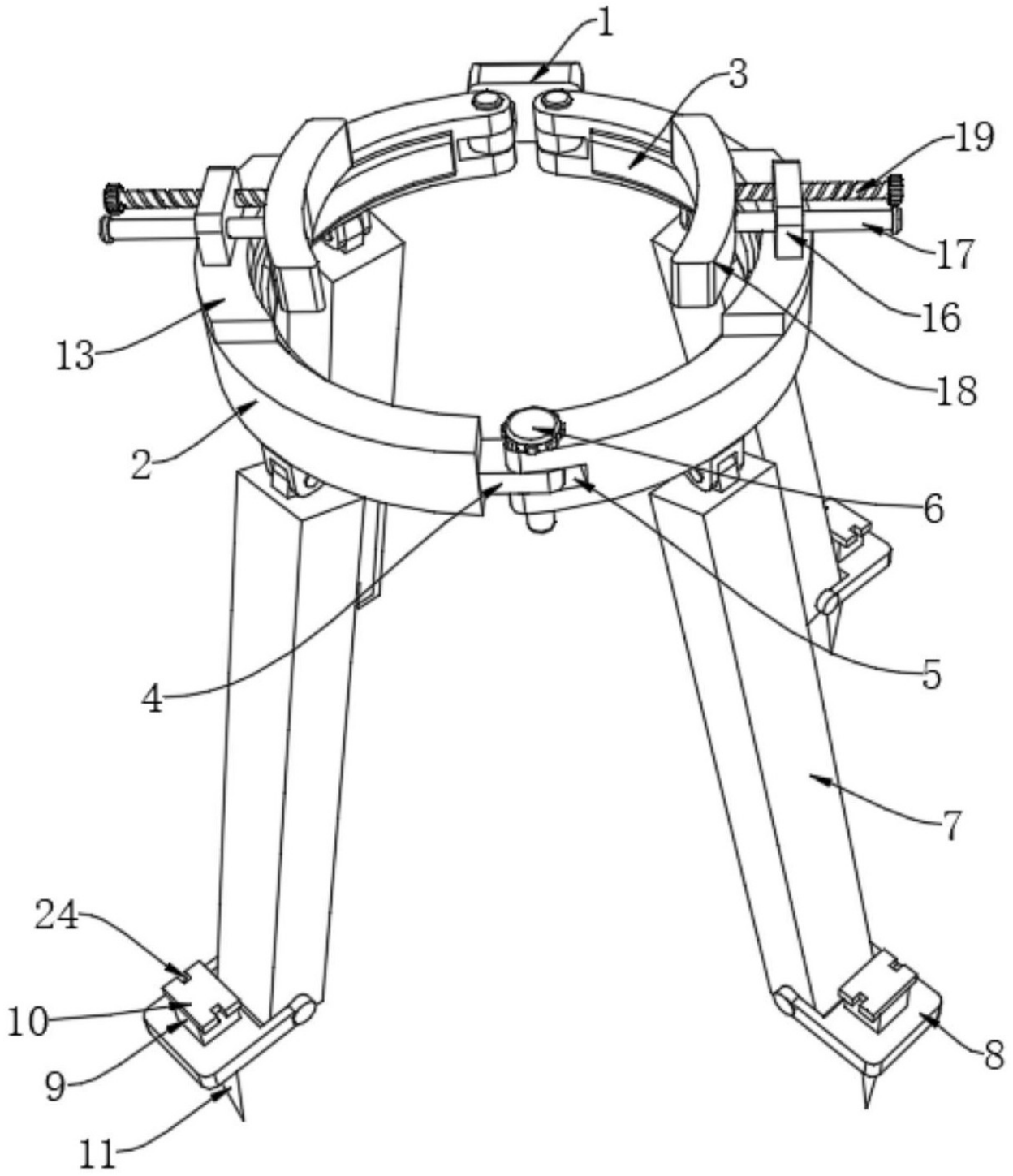


图 1

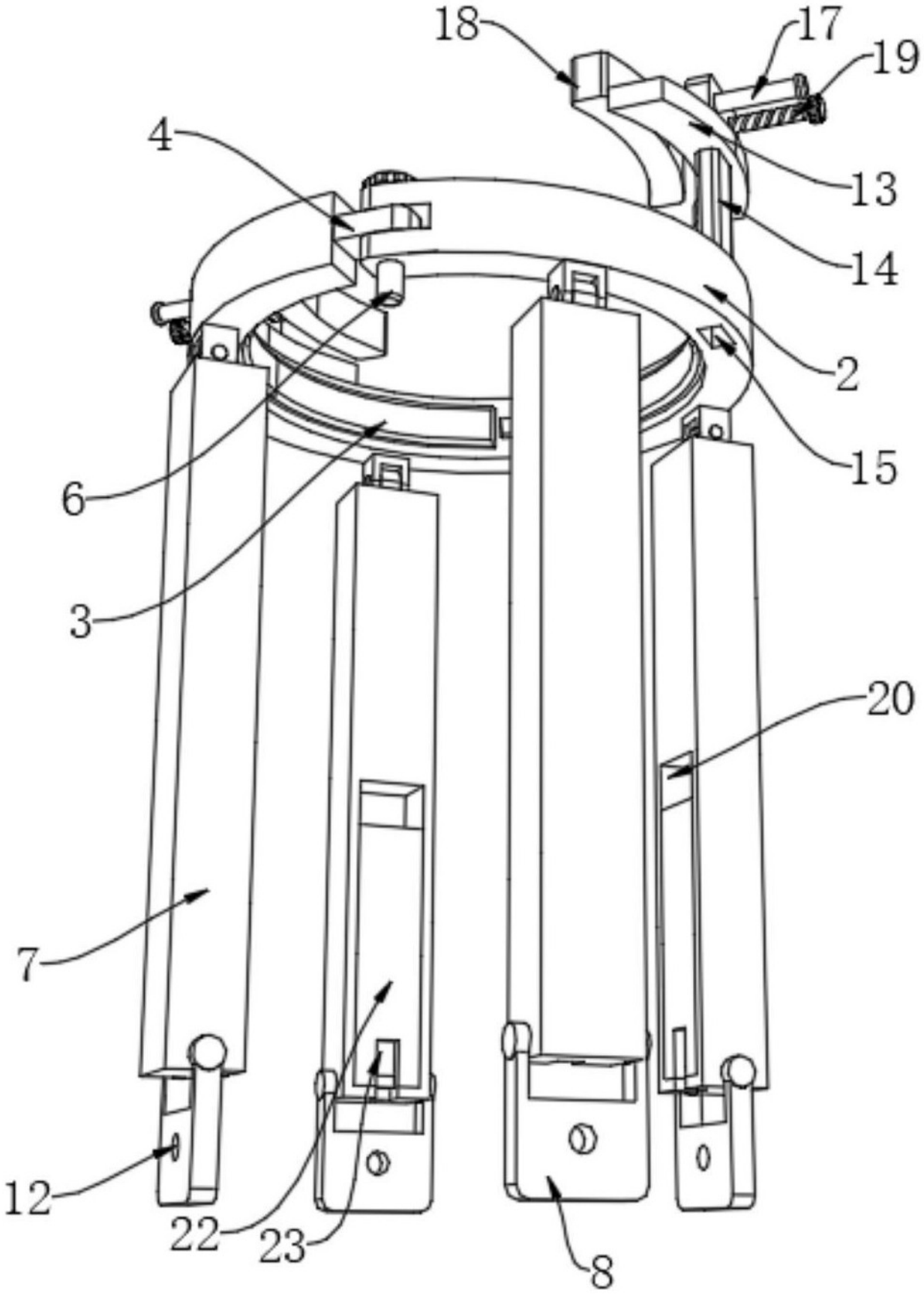


图 2

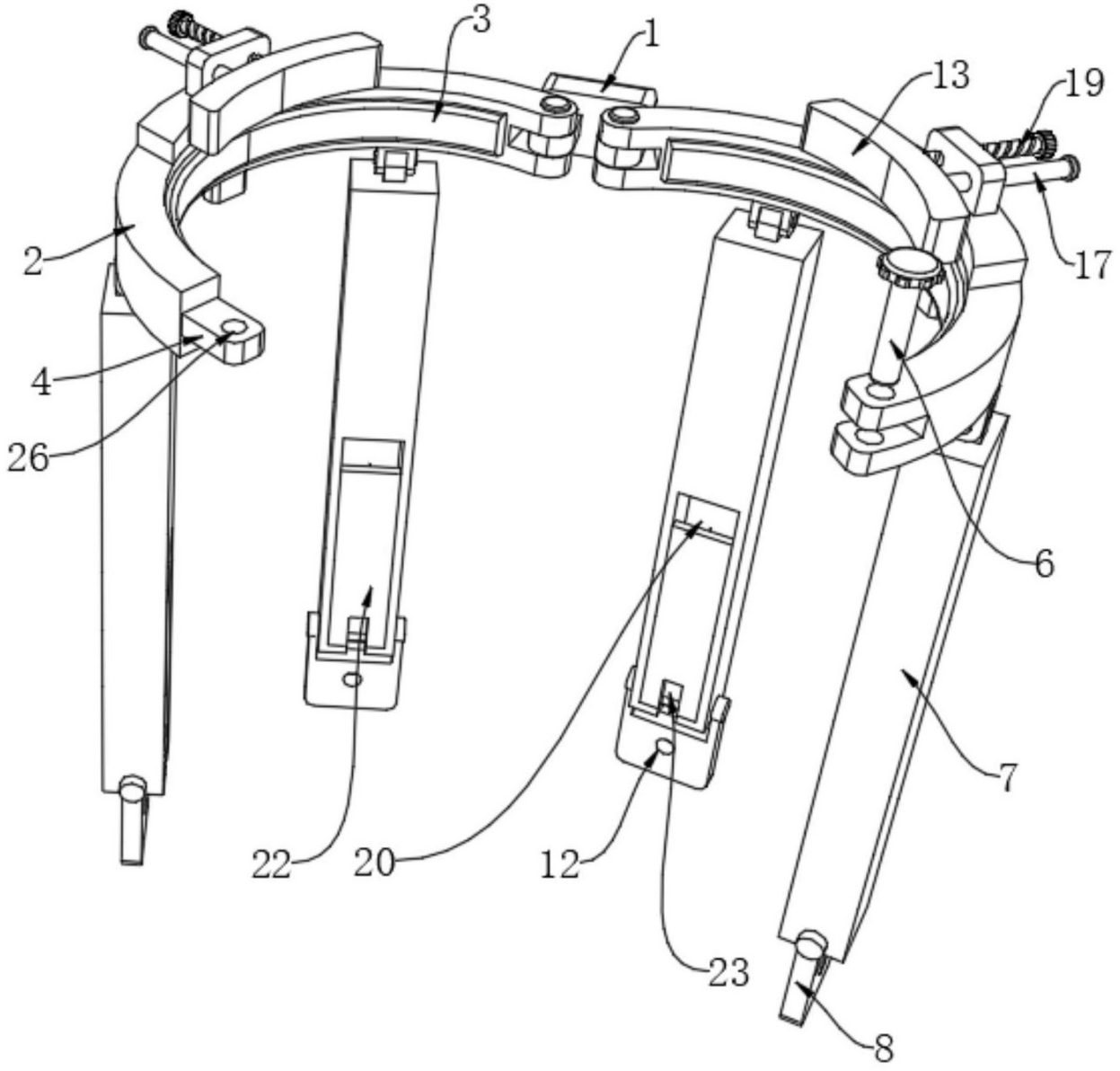


图 3

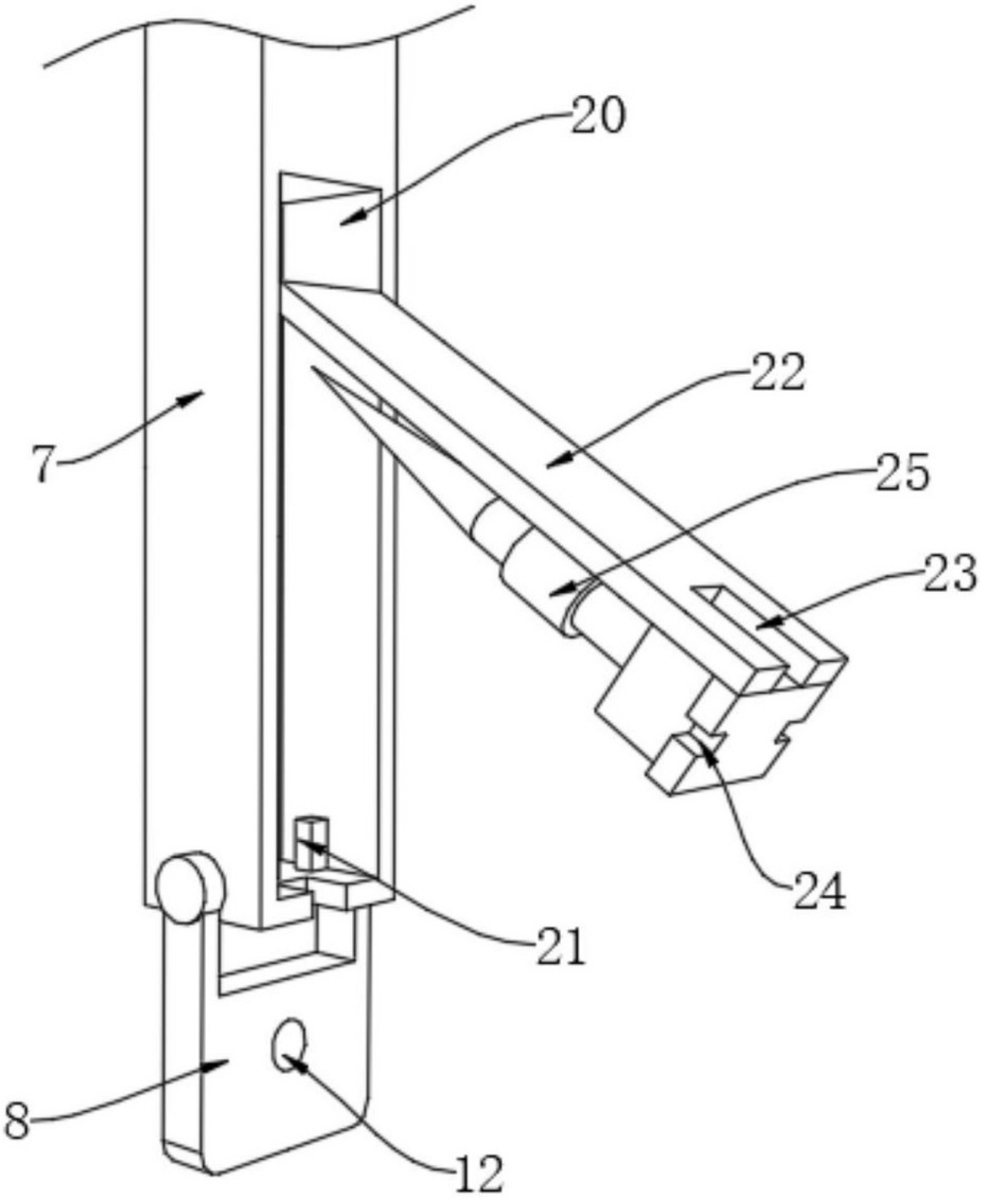


图 4