



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221823966 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420590106.0

(22) 申请日 2024.03.26

(73) 专利权人 青岛诚兴新能源环保科技有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市胶西镇
胶西工业园

(72) 发明人 刘晓 左行高

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所
(普通合伙) 11908

专利代理师 赖灵发

(51) Int.Cl.

F03D 13/20 (2016.01)

F03D 9/25 (2016.01)

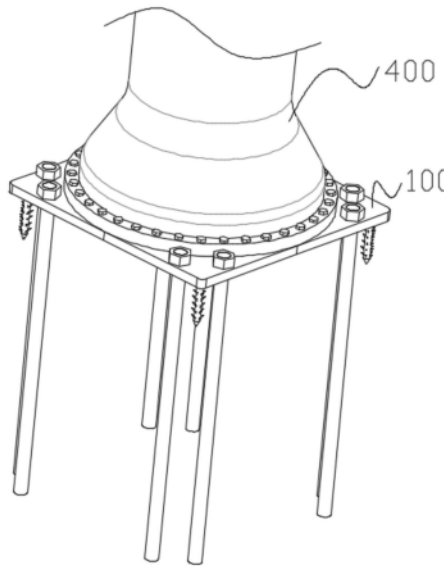
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机塔筒底座的锚板

(57) 摘要

本实用新型提供一种风力发电机塔筒底座的锚板,包括:锚板组件、锚板连接板件、加固长杆以及塔筒本体,所述锚板组件上表面内侧开设有连接槽,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过增加锚板组件及锚板连接板件,将四组锚板组件两两拼接,使对接块嵌入对接槽内,将锚板连接件嵌入对接后的四组连接槽内并使用螺栓进行连接固定,使锚板为可拆卸结构,从而能够便于其生产、运输及后期维护,通过增加锚板组件、塔筒本体及加固长杆,塔筒本体与锚板组件连接时其下端连接环座内侧面与弧形加固座外侧面相互嵌合,弧形加固座内侧设有若干组加强筋,且锚板组件下表面外侧设有加固锚钉,从而能够提高整体稳固性。



1. 一种风力发电机塔筒底座的锚板, 包括: 锚板组件(100)、锚板连接板件(200)、加固长杆(300)以及塔筒本体(400), 其特征在于: 所述锚板组件(100)上表面内侧开设有连接槽(101);

所述连接槽(101)内侧设有锚板连接板件(200), 所述锚板组件(100)上方设有塔筒本体(400), 所述锚板组件(100)上表面外侧垂直贯穿形成两组加固孔(107);

所述加固孔(107)内侧设有加固长杆(300), 所述加固长杆(300)外侧面上端设有紧固螺母。

2. 如权利要求1所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述锚板组件(100)右侧面开设有对接槽(103), 所述锚板组件(100)前侧面设有对接块(102)。

3. 如权利要求2所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述锚板组件(100)设有四组且两两拼接时对接块(102)与对接槽(103)相互嵌合, 所述锚板连接板件(200)与连接槽(101)相互嵌合且通过螺栓连接固定。

4. 如权利要求1所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述塔筒本体(400)下端设有连接环座(401), 所述连接环座(401)上表面垂直贯穿形成若干组安装孔, 所述锚板组件(100)上表面、加固孔(107)内侧垂直贯穿形成若干组锚板孔(106);

若干组所述锚板孔(106)及安装孔均呈圆周等分分布, 所述连接环座(401)下表面与锚板组件(100)上表面相互贴合且通过螺栓连接固定。

5. 如权利要求1所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述锚板组件(100)上表面、锚板孔(106)内侧设有弧形加固座(104), 所述弧形加固座(104)外侧面与连接环座(401)内侧面相互嵌合。

6. 如权利要求5所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述弧形加固座(104)内侧设有若干组加强筋(105)且呈圆周等分分布, 所述锚板组件(100)下表面外侧设有一组加固锚钉(108)。

7. 如权利要求6所述的一种风力发电机塔筒底座的锚板, 其特征在于: 所述加固锚钉(108)外侧面设有若干组加固刺(109), 若干组所述加固刺(109)与水平面均呈 45° 夹角, 所述锚板组件(100)及加固长杆(300)均为Q355NE钢制成。

一种风力发电机塔筒底座的锚板

技术领域

[0001] 本实用新型属于风力发电机锚板技术领域,特别涉及一种风力发电机塔筒底座的锚板。

背景技术

[0002] 风力发电机塔筒底座锚板是风力发电机组基础结构中的重要组件,它承载着整个风力发电塔筒及上方所有组件的巨大重量,并传递风力产生的巨大侧向力和扭矩到地基之中,确保风力发电机在各种恶劣环境条件下依然保持稳定。因风力发电机塔筒的体积及质量都相对较大,因此就要求锚板具有较大的体积以及承受较大的质量,进而确保风力发电机塔筒的稳定性。但常见的风力发电机塔筒底座的锚板大多数为一体式结构,这就导致生产制造时需要大型设备进行一体化铸造或焊接,工艺复杂,技术要求高,且生产周期可能较长。

[0003] 其次,整体式锚板的体积和重量较大,对运输工具和现场吊装设备提出了较高要求,特别是在山区、海上或交通不便地区,运输和安装难度显著增加。

[0004] 另外的,如果锚板在使用过程中出现问题或需要更换,一体式设计可能导致维修工作量增大,甚至可能需要整体更换塔筒底座,这就极大地提高了维护成本和时间。

[0005] 综上所述,风力发电机塔筒底座的锚板的一体式结构存在较多问题,所以希望提出一种新的结构,用于解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种风力发电机塔筒底座的锚板,解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种风力发电机塔筒底座的锚板,包括:锚板组件、锚板连接板件、加固长杆以及塔筒本体,所述锚板组件上表面内侧开设有连接槽,所述连接槽内侧设有锚板连接板件,所述锚板组件上方设有塔筒本体,所述锚板组件上表面外侧垂直贯穿形成两组加固孔,所述加固孔内侧设有加固长杆,所述加固长杆外侧面上端设有紧固螺母。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述锚板组件右侧面开设有对接槽,所述锚板组件前侧面设有对接块。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述锚板组件设有四组且两两拼接时对接块与对接槽相互嵌合,所述锚板连接板件与连接槽相互嵌合且通过螺栓连接固定,将四组锚板组件两两拼接,使对接块嵌入对接槽内,将锚板连接件嵌入对接后的四组连接槽内并使用螺栓进行连接固定,从而能够将四组锚板组件连接固定。

[0010] 作为一优选的实施方式,所述塔筒本体下端设有连接环座,所述连接环座上表面垂直贯穿形成若干组安装孔,所述锚板组件上表面、加固孔内侧垂直贯穿形成若干组锚板孔;

[0011] 若干组所述锚板孔及安装孔均呈圆周等分分布,所述连接环座下表面与锚板组件上表面相互贴合且通过螺栓连接固定,将塔筒本体下端的连接环座下表面与锚板组件上表面相互贴合且通过螺栓连接固定,从而能够将塔筒本体与锚板组件之间连接固定。

[0012] 作为一优选的实施方式,所述锚板组件上表面、锚板孔内侧设有弧形加固座,所述弧形加固座外侧面与连接环座内侧面相互嵌合。

[0013] 作为一优选的实施方式,所述弧形加固座内侧设有若干组加强筋且呈圆周等分分布,所述锚板组件下表面外侧设有一组加固锚钉,塔筒本体在与锚板组件之间连接固定时,连接环座内侧面与弧形加固座外侧面相互贴合,且弧形加固座内侧设有若干组加强筋,能够提高锚板组件对塔筒本体的支撑稳定性。

[0014] 作为一优选的实施方式,所述加固锚钉外侧面设有若干组加固刺,若干组所述加固刺与水平面均呈 45° 夹角,所述锚板组件及加固长杆均为Q355NE钢制成,若干组加固刺能够在加固锚钉插入地下后提高锚板组件与地面之间的连接稳固性。

[0015] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过增加锚板组件及锚板连接板件,将四组锚板组件两两拼接,使对接块嵌入对接槽内,将锚板连接件嵌入对接后的四组连接槽内并使用螺栓进行连接固定,使锚板为可拆卸结构,从而能够便于其生产、运输及后期维护,通过增加锚板组件、塔筒本体及加固长杆,塔筒本体与锚板组件连接时其下端连接环座内侧面与弧形加固座外侧面相互嵌合,弧形加固座内侧设有若干组加强筋,且锚板组件下表面外侧设有加固锚钉,从而能够提高整体稳固性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型一种风力发电机塔筒底座的锚板的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种风力发电机塔筒底座的锚板中去除塔筒本体的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型一种风力发电机塔筒底座的锚板中锚板组件的上侧结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型一种风力发电机塔筒底座的锚板中锚板组件的下侧结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型一种风力发电机塔筒底座的锚板中塔筒本体的局部结构示意图。

[0022] 图中,100-锚板组件、101-连接槽、102-对接块、103-对接槽、104-弧形加固座、105-加强筋、106-锚板孔、107-加固孔、108-加固锚钉、109-加固刺;

[0023] 200-锚板连接板件;

[0024] 300-加固长杆;

[0025] 400-塔筒本体、401-连接环座。

具体实施方式

[0026] 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作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。

[0027] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种风力发电机塔筒底座的锚板,包括:锚板组件100、锚板连接板件200、加固长杆300以及塔筒本体400,锚板组件100上表面内侧开设有连接槽101;

[0028] 连接槽101内侧设有锚板连接板件200,锚板组件100上方设有塔筒本体400,锚板组件100上表面外侧垂直贯穿形成两组加固孔107;

[0029] 加固孔107内侧设有加固长杆300,加固长杆300外侧面上端设有紧固螺母。

[0030] 锚板组件100右侧面开设有对接槽103,锚板组件100前侧面设有对接块102。

[0031] 锚板组件100设有四组且两两拼接时对接块102与对接槽103相互嵌合,锚板连接板件200与连接槽101相互嵌合且通过螺栓连接固定,将四组锚板组件100两两拼接,使对接块102嵌入对接槽103内,将锚板连接件200嵌入对接后的四组连接槽101内并使用螺栓进行连接固定,从而能够将四组锚板组件100连接固定。

[0032] 塔筒本体400下端设有连接环座401,连接环座401上表面垂直贯穿形成若干组安装孔,锚板组件100上表面、加固孔107内侧垂直贯穿形成若干组锚板孔106;

[0033] 若干组锚板孔106及安装孔均呈圆周等分分布,连接环座401下表面与锚板组件100上表面相互贴合且通过螺栓连接固定,将塔筒本体400下端的连接环座401下表面与锚板组件100上表面相互贴合且通过螺栓连接固定,从而能够将塔筒本体400与锚板组件100之间连接固定。

[0034] 请参阅图1-图5,作为本实用新型的第一个实施例:首先,安装人员将四组锚板组件100两两拼接,使对接块102嵌入对接槽103内,将锚板连接件200嵌入对接后的四组连接槽101内并使用螺栓进行连接固定,能够将四组锚板组件100连接固定,其次,安装人员将塔筒本体400下端的连接环座401下表面与锚板组件100上表面相互贴合且通过螺栓连接固定,能够将塔筒本体400与锚板组件100之间连接固定,锚板整体为可拆卸结构,从而能够便于其生产、运输及后期维护。

[0035] 锚板组件100上表面、锚板孔106内侧设有弧形加固座104,弧形加固座104外侧与连接环座401内侧面相互嵌合。

[0036] 弧形加固座104内侧设有若干组加强筋105且呈圆周等分分布,锚板组件100下表面外侧设有一组加固锚钉108,塔筒本体400在与锚板组件100之间连接固定时,连接环座401内侧面与弧形加固座104外侧面相互贴合,且弧形加固座104内侧设有若干组加强筋105,能够提高锚板组件100对塔筒本体400的支撑稳定性。

[0037] 加固锚钉108外侧面设有若干组加固刺109,若干组加固刺109与水平面均呈45°夹角,锚板组件100及加固长杆300均为Q355NE钢制成,若干组加固刺109能够在加固锚钉108插入地下后提高锚板组件100与地面之间的连接稳固性。

[0038] 请参阅图1-图5,作为本实用新型的第二个实施例:基于上述第一个实施例,锚板组件100上表面外侧垂直贯穿形成两组加固孔107,加固孔107内侧设有加固长杆300,加固

长杆300外侧面上端设有紧固螺母,锚板组件100上表面、锚板孔106内侧设有弧形加固座104,弧形加固座104内侧设有若干组加强筋105且呈圆周等分分布,锚板组件100下表面外侧设有一组加固锚钉108,加固锚钉108外侧面设有若干组加固刺109,首先,安装人员将加固长杆300通过加固孔107插入地下,使加固长杆300提高锚板组件100安装后的稳定性,其次,塔筒本体400在与锚板组件100之间连接固定时,连接环座401内侧面与弧形加固座104外侧面相互贴合,且弧形加固座104内侧设有若干组加强筋105,能够提高锚板组件100对塔筒本体400的支撑稳定性,若干组加固刺109能够在加固锚钉108插入地下后提高锚板组件100与地面之间的连接稳固性。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

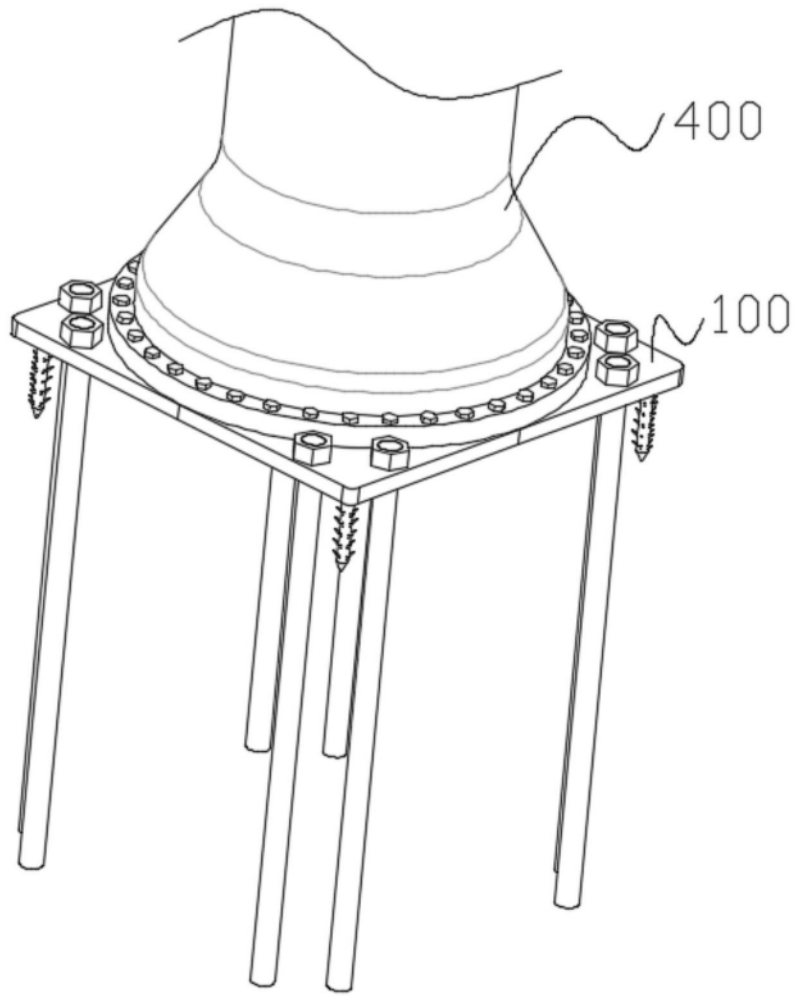


图1

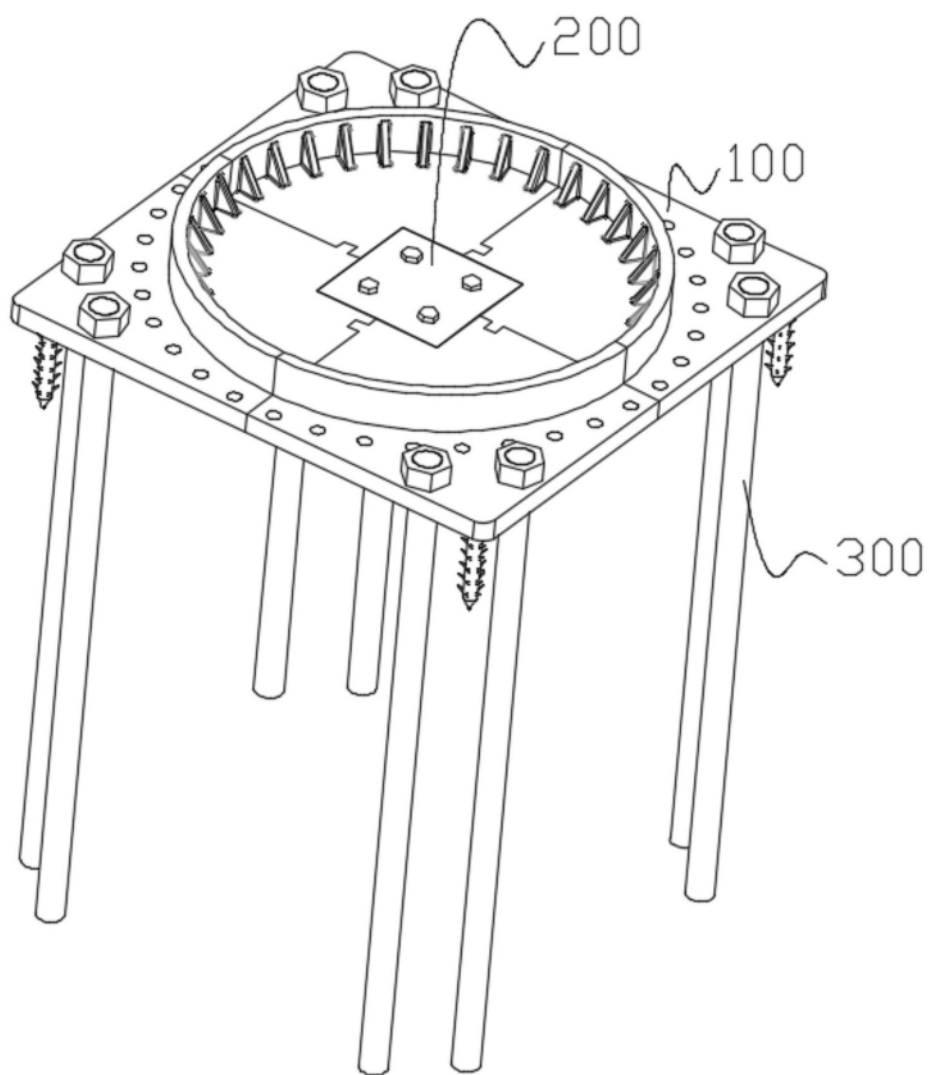


图2

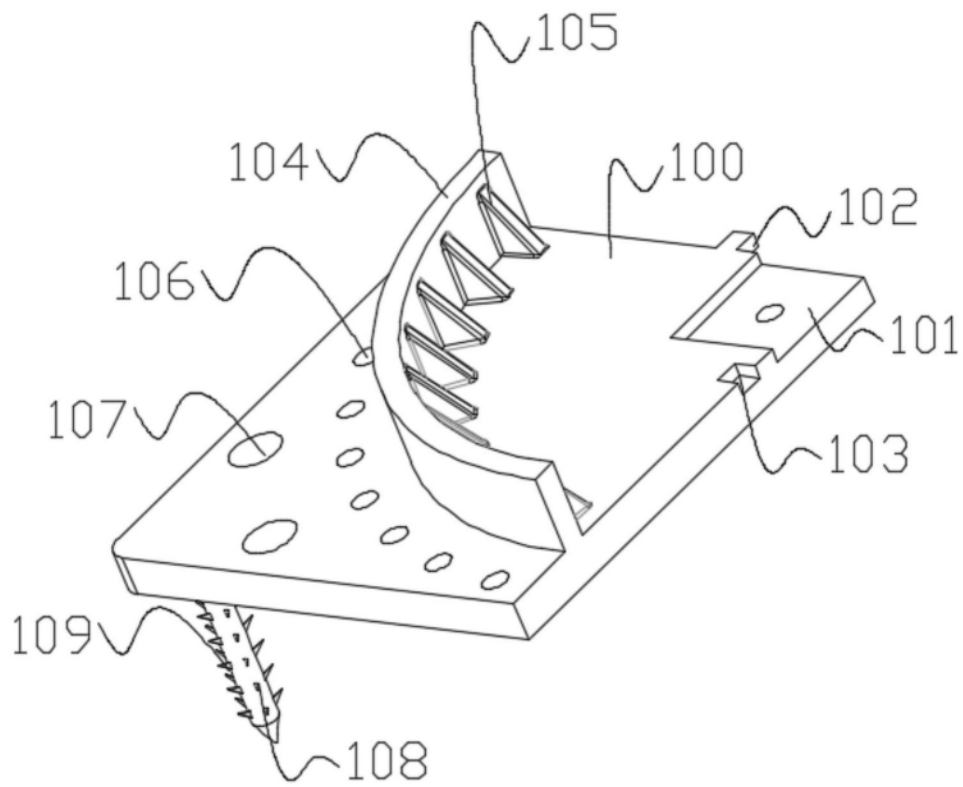


图3

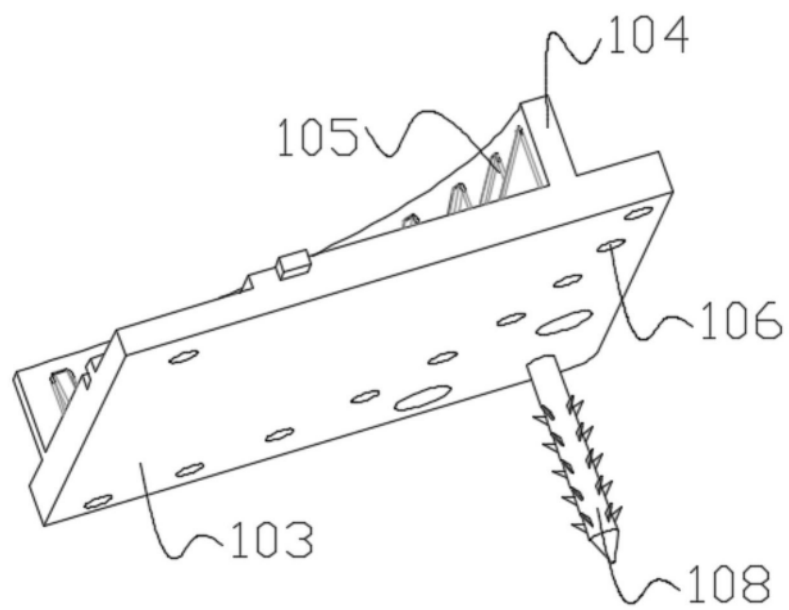


图4

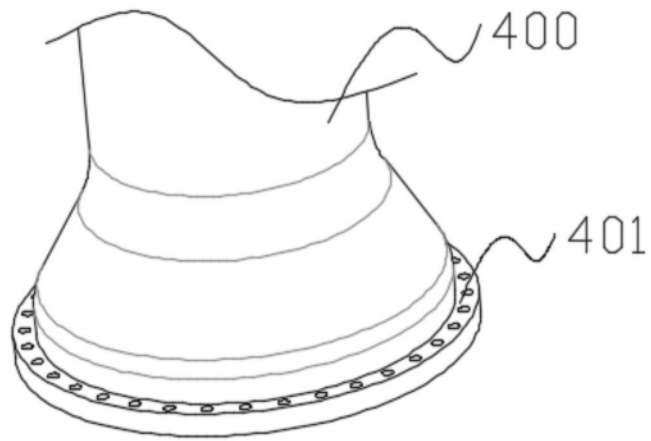


图5