



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221754093 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202323423470.2

F03D 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.14

F03D 13/20 (2016.01)

B08B 9/023 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏齐天铁塔制造有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区新浦  
经济开发区长江路8号

(72) 发明人 马庆瑞 卞广磊 徐翔 李志翔  
刘加邦 武威

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所  
32255

专利代理师 朱科宇

(51) Int. Cl.

B08B 1/36 (2024.01)

H02G 7/05 (2006.01)

F03D 9/20 (2016.01)

F03D 9/43 (2016.01)

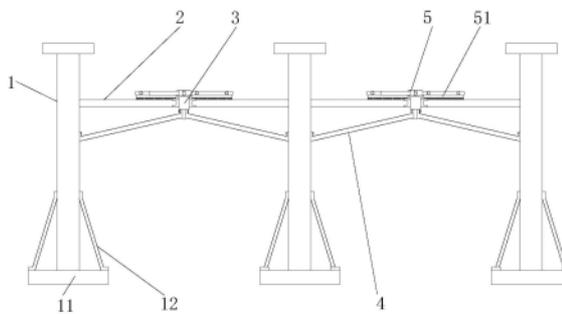
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多连跨钢管构架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多连跨钢管构架,涉及钢管构架领域,包括:绝缘支架,所述横向构架结构含有中心钢管、第一钢管和第二钢管,所述中心钢管前后侧通过支撑管焊接支撑有第一钢管和第二钢管,所述第一钢管侧端通过钢管构件与第二钢管侧端相连接,所述中心钢管下端对称分布有加固支撑板,所述中心钢管表面通过安装环固定有支撑底座,所述支撑底座上端活动轴接有风力清洁扇,所述风力清洁扇外侧焊接有固定架和扇叶,所述固定架下端螺接固定有清洁刷。本实用新型解决了现有技术中端撑柱侧端的横梁上残留堆积的污垢、积雪会影响构架整体承载强度的问题。



1. 一种多连跨钢管构架,包括:绝缘支架(1),所述绝缘支架(1)间距间通过横向构架结构(2)相构接,其特征在于:

所述横向构架结构(2)含有中心钢管(21)、第一钢管(22)和第二钢管(24),所述中心钢管(21)前后侧通过支撑管(23)焊接支撑有第一钢管(22)和第二钢管(24),所述第一钢管(22)侧端通过钢管构件(3)与第二钢管(24)侧端相连接,所述中心钢管(21)下端对称分布有加固支撑板(4),所述中心钢管(21)表面通过安装环(54)固定有支撑底座(55),所述支撑底座(55)上端活动轴接有风力清洁扇(5),所述风力清洁扇(5)外侧焊接有固定架(53)和扇叶(52),所述固定架(53)下端螺接固定有清洁刷(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述绝缘支架(1)呈三角支架状;且绝缘支架(1)下端焊接有基座(11),所述绝缘支架(1)左右侧焊接有固定支柱(12);且固定支柱(12)呈倾斜支撑在绝缘支架(1)侧端处。

3. 根据权利要求1所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述绝缘支架(1)横杆表面螺接固定有安装件(25),所述安装件(25)侧端焊接有中心钢管(21),所述钢管构件(3)侧端焊接有节点连接件(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述节点连接件(31)内分别焊接第一钢管(22)和第二钢管(24);且第一钢管(22)和第二钢管(24)另一侧端与绝缘支架(1)侧面相焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述加固支撑板(4)侧端通过安装板(41)与绝缘支架(1)相固定,所述第一钢管(22)和第二钢管(24)呈30度倾斜分布。

6. 根据权利要求1所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述加固支撑板(4)另一侧端通过紧固螺栓(42)与衔接板(32)相固定,所述衔接板(32)上端面分别与前后两组钢管构件(3)下表面相焊接。

7. 根据权利要求1所述的一种多连跨钢管构架,其特征在于,所述横向构架结构(2)、钢管构件(3)和加固支撑板(4)构成增强式横向钢管构架,所述清洁刷(51)下端刷毛与横向构架结构(2)和钢管构件(3)上表面相接触。

## 一种多连跨钢管构架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管构架领域,具体涉及一种多连跨钢管构架。

### 背景技术

[0002] 变电构架是变电站和换流站中普遍使用的结构,随着建设规模的逐步扩大,构架的跨度、总长度、单体规模、以及多层出线等应用实例也在逐步增加,结构受力日趋复杂,这给结构布置、结构受力及分析都带来了新的挑战,经过检索,现有技术(申请号:CN202021574757.9),文中记载了“该多连跨钢管构架,在不改变传统斜撑与横梁相对位置关系的前提下,通过改变端撑的布置形式,有效改善结构受力性能;与常规的形式相比,仅增加了斜腹杆,总体上不改变现有钢管人字柱结构的总体布置,仍属于钢管人字柱结构。本方案通过增加腹杆,显著增强了端撑柱的结构刚度,减小了附加内力,优化了结构内力,增强了结构的总体安全水平,端撑结构简单”,但是现有技术中端撑柱侧端的横梁上残留堆积的污垢、积雪会影响构架整体承载强度的问题。

### 实用新型内容

[0003] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种多连跨钢管构架,以解决现有技术中端撑柱侧端的横梁上残留堆积的污垢、积雪会影响构架整体承载强度的问题。

[0004] 为实现上述目的,提供一种多连跨钢管构架,包括:绝缘支架,所述绝缘支架间距间通过横向构架结构相构接,

[0005] 所述横向构架结构含有中心钢管、第一钢管和第二钢管,所述中心钢管前后侧通过支撑管焊接支撑有第一钢管和第二钢管,所述第一钢管侧端通过钢管构件与第二钢管侧端相连接,所述中心钢管下端对称分布有加固支撑板,所述中心钢管表面通过安装环固定有支撑底座,所述支撑底座上端活动轴接有风力清洁扇,所述风力清洁扇外侧焊接有固定架和扇叶,所述固定架下端螺接固定有清洁刷。

[0006] 进一步的,所述绝缘支架呈三角支架状;且绝缘支架下端焊接有基座,所述绝缘支架左右侧焊接有固定支柱;且固定支柱呈倾斜支撑在绝缘支架侧端处。

[0007] 进一步的,所述绝缘支架横杆表面螺接固定有安装件,所述安装件侧端焊接有中心钢管,所述钢管构件侧端焊接有节点连接件。

[0008] 进一步的,所述节点连接件内分别焊接第一钢管和第二钢管;且第一钢管和第二钢管另一侧端与绝缘支架侧面相焊接。

[0009] 进一步的,所述加固支撑板侧端通过安装板与绝缘支架相固定,所述第一钢管和第二钢管呈30度倾斜分布。

[0010] 进一步的,所述加固支撑板另一侧端通过紧固螺栓与衔接板相固定,所述衔接板上端面分别与前后两组钢管构件下表面相焊接。

[0011] 进一步的,所述横向构架结构、钢管构件和加固支撑板构成增强式横向钢管构架,所述清洁刷下端刷毛与横向构架结构和钢管构件上表面相接触。

[0012] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型的多连跨钢管构架利用风力清洁扇安装在横向构架结构表面上,使自然风吹动风力清洁扇两侧固定的清洁刷转动,对横向构架结构表面的污垢、积雪等杂质扫落,避免污垢、积雪等杂质附着降低钢管构架的使用寿命,保障多连跨钢管构架更加稳固的支撑电力电缆,通过钢管构件使横向构架结构的第一钢管和第二钢管呈30度斜面支撑固定,便于抵抗外界风力,增强多连跨钢管构架的横向稳固支撑性,提高多连跨钢管构架的连跨承载强度。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的多连跨钢管构架的正视结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型实施例的横向构架结构的俯视连接结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型实施例的绝缘支架的侧视结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型实施例的钢管构件的俯视结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型实施例的风力清洁扇的正视结构示意图。

[0018] 图中:1、绝缘支架;11、基座;12、固定支柱;2、横向构架结构;21、中心钢管;22、第一钢管;23、支撑管;24、第二钢管;25、安装件;3、钢管构件;31、节点连接件;32、衔接板;4、加固支撑板;41、安装板;42、紧固螺栓;5、风力清洁扇;51、清洁刷;52、扇叶;53、固定架;54、安装环;55、支撑底座。

### 具体实施方式

[0019] 参照图1至图5所示,本实用新型提供了一种多连跨钢管构架,包括:绝缘支架1,绝缘支架1间距间通过横向构架结构2相连接,

[0020] 横向构架结构2含有中心钢管21、第一钢管22和第二钢管24,中心钢管21前后侧通过支撑管23焊接支撑有第一钢管22和第二钢管24,第一钢管22侧端通过钢管构件3与第二钢管24侧端相连接,中心钢管21下端对称分布有加固支撑板4,中心钢管21表面通过安装环54固定有支撑底座55,支撑底座55上端活动轴接有风力清洁扇5,风力清洁扇5外侧焊接有固定架53和扇叶52,固定架53下端螺接固定有清洁刷51。

[0021] 工作原理:横向构架结构2将多连跨钢管构架的横向形成稳定三角支撑,通过钢管构件3使横向构架结构2的第一钢管22和第二钢管24呈30度斜面支撑固定,便于抵抗外界风力,增强多连跨钢管构架的横向稳固支撑性,提高多连跨钢管构架的连跨承载强度,当横向构架结构2上残留污垢、积雪等杂质时,通过风力推动风力清洁扇5转动的同时,使风力清洁扇5侧端的清洁刷51进行清扫横向构架结构2表面,从而将残留污垢、积雪等杂质扫落。

[0022] 在本实施例中,绝缘支架1呈三角支架状;且绝缘支架1下端焊接有基座11,绝缘支架1左右侧焊接有固定支柱12;且固定支柱12呈倾斜支撑在绝缘支架1侧端处。

[0023] 作为一种较佳的实施方式,倾斜支撑的固定支柱1便于加固绝缘支架1的支撑稳固性,保障绝缘支架1稳固的树立支撑在外部环境中。

[0024] 在本实施例中,绝缘支架1横杆表面螺接固定有安装件25,安装件25侧端焊接有中心钢管21,钢管构件3侧端焊接有节点连接件31。

[0025] 作为一种较佳的实施方式,安装件25便于将中心钢管21支撑在两组绝缘支架1之间,便于进行连接多组绝缘支架1,形成多连跨的金属构架。

[0026] 在本实施例中,节点连接件31内分别焊接第一钢管22和第二钢管24;且第一钢管22和第二钢管24另一侧端与绝缘支架1侧面相焊接。

[0027] 作为一种较佳的实施方式,第一钢管22和第二钢管24分布在中心钢管21的外侧处,帮助中心钢管21负担部分受力,从而提高多连跨钢管构架整体的承载强度。

[0028] 在本实施例中,加固支撑板4侧端通过安装板41与绝缘支架1相固定,第一钢管22和第二钢管24呈30度倾斜分布。

[0029] 作为一种较佳的实施方式,第一钢管22和第二钢管24的30度斜面最具有抗风性,能够更好的抵抗自然界风力的吹动。

[0030] 在本实施例中,加固支撑板4另一侧端通过紧固螺栓42与衔接板32相固定,衔接板32上端面分别与前后两组钢管构件3下表面相焊接。

[0031] 作为一种较佳的实施方式,加固支撑板4便于进行支撑两组钢管构件3,保障两组钢管构件3更加稳固的与第一钢管22和第二钢管24相拼接组装。

[0032] 在本实施例中,横向构架结构2、钢管构件3和加固支撑板4构成增强式横向钢管构架,清洁刷51下端刷毛与横向构架结构2和钢管构件3上表面相接触。

[0033] 作为一种较佳的实施方式,增强式横向钢管构架便于抵抗外界风力,增强多连跨钢管构架的横向稳固支撑性,提高多连跨钢管构架的连跨承载强度。清洁刷51通过风力吹动风力清洁扇5进行转动,从而推动清洁刷51旋转式清扫横向构架结构2和钢管构件3表面残留的污垢、积雪等杂质,其中风力清洁扇5的分布位置和数量可根据实际钢管长短进行相应调整。

[0034] 本实用新型的多连跨钢管构架可有效解决现有技术中端撑柱侧端的横梁上残留堆积的污垢、积雪会影响构架整体承载强度的问题,避免污垢、积雪等杂质附着降低钢管构架的使用寿命,保障多连跨钢管构架更加稳固的支撑电力电缆,便于抵抗外界风力,增强多连跨钢管构架的横向稳固支撑性,提高多连跨钢管构架的连跨承载强度,适用于多连跨钢管构架。

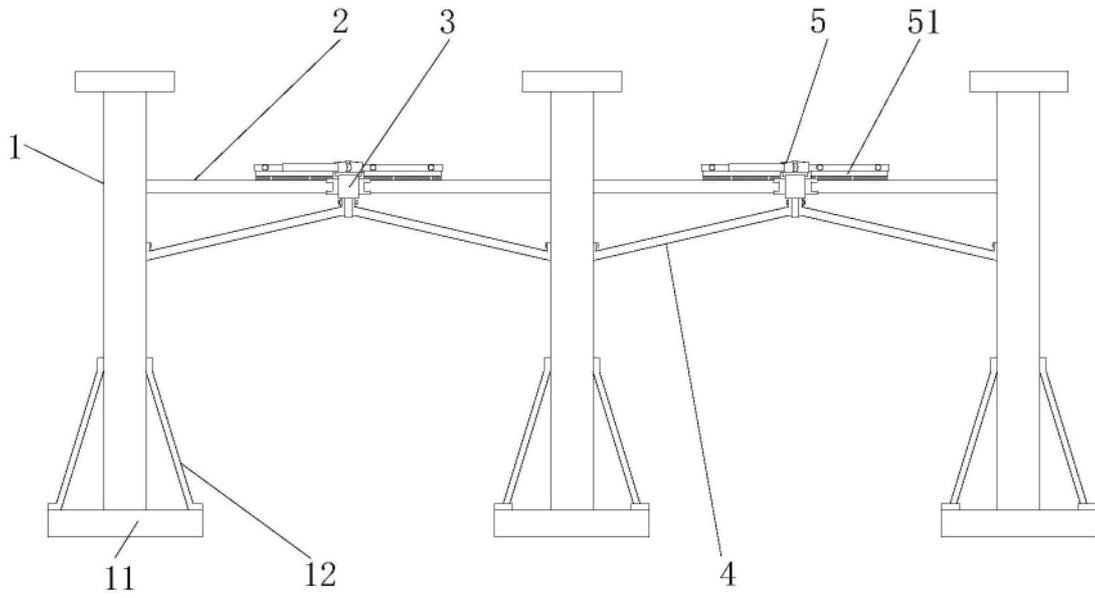


图1

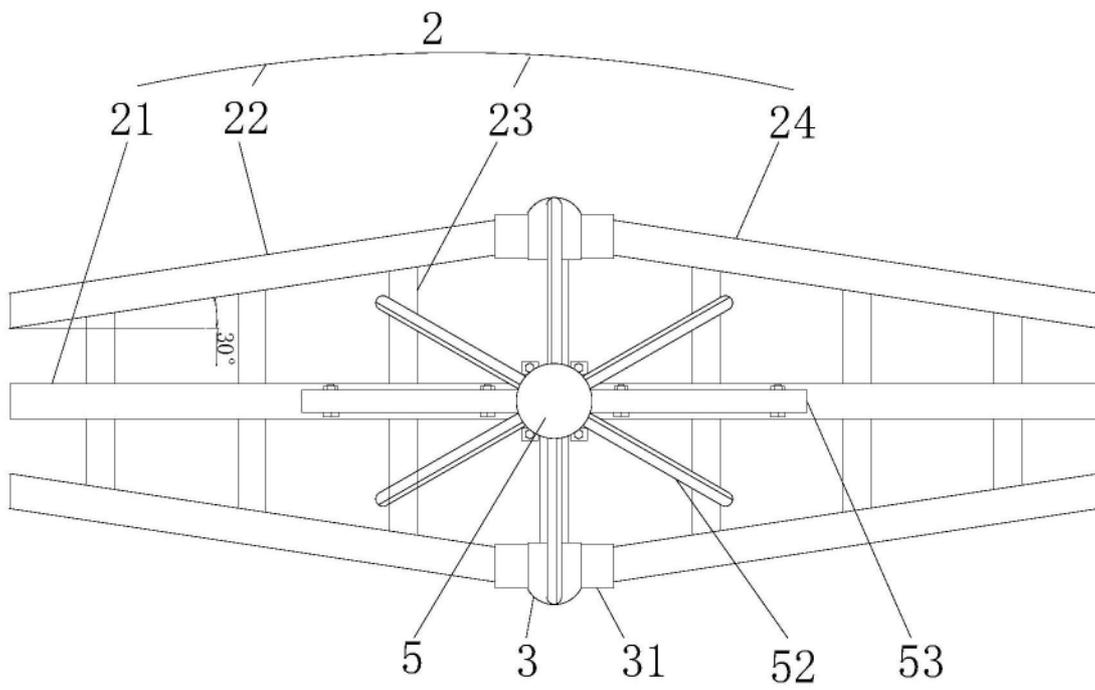


图2

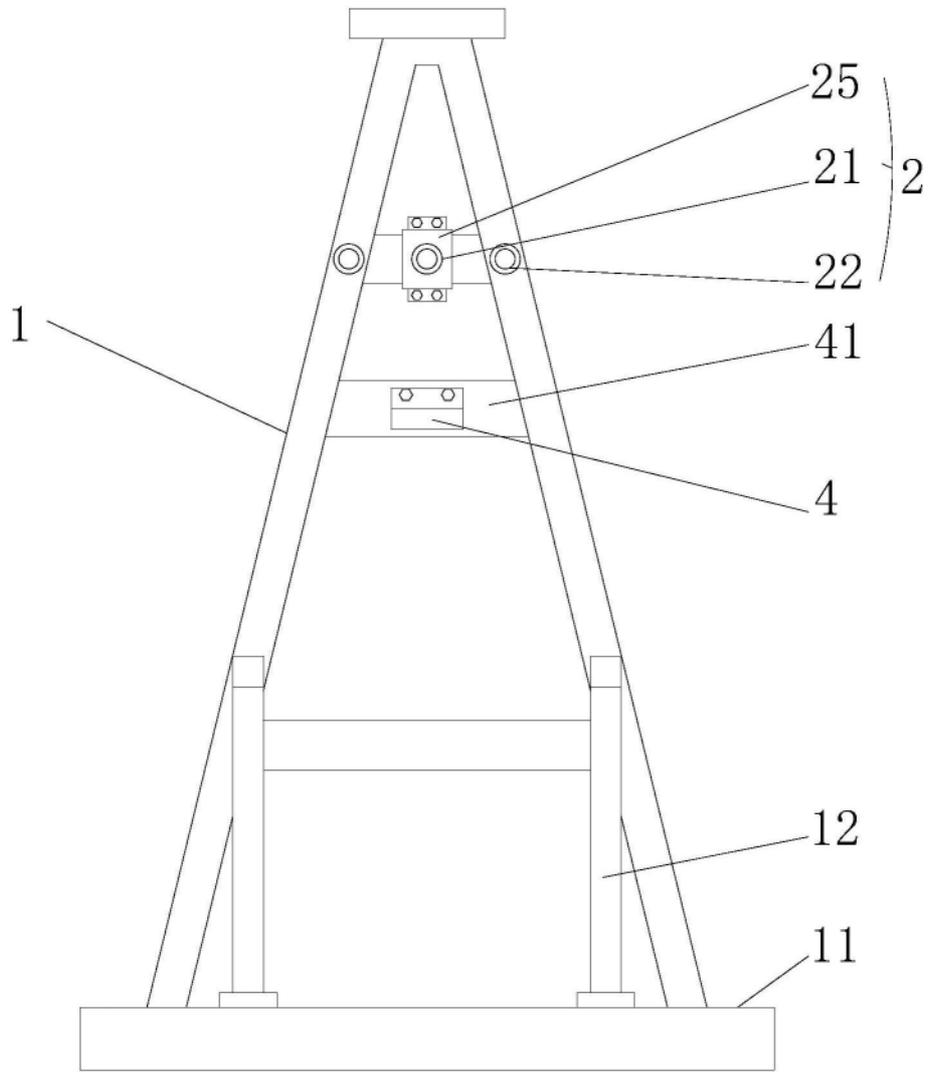


图3

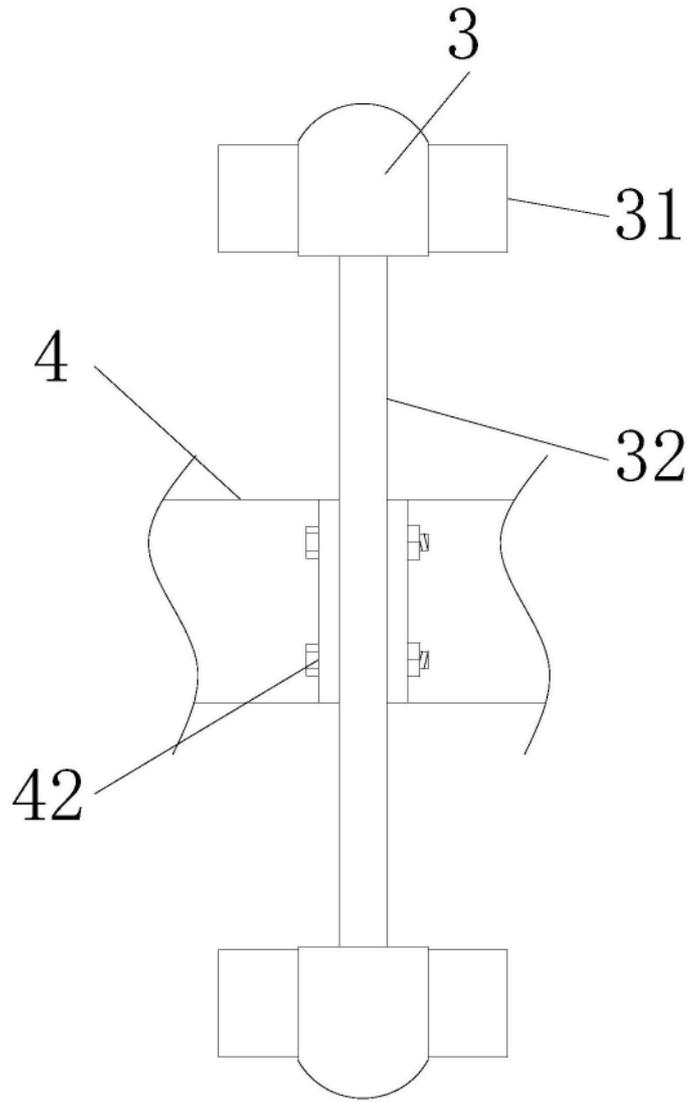


图4

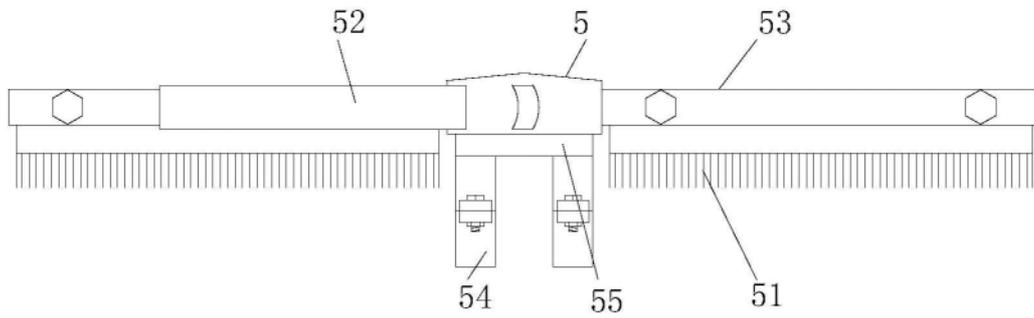


图5