



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109908519 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910117458.8

(22)申请日 2019.02.15

(71)申请人 深圳市律远汇智科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区南湾街
道湖西路兴和苑12栋1202

(72)发明人 吴键斌

(51)Int.Cl.

A62C 31/03(2006.01)

A62C 31/28(2006.01)

A62C 37/00(2006.01)

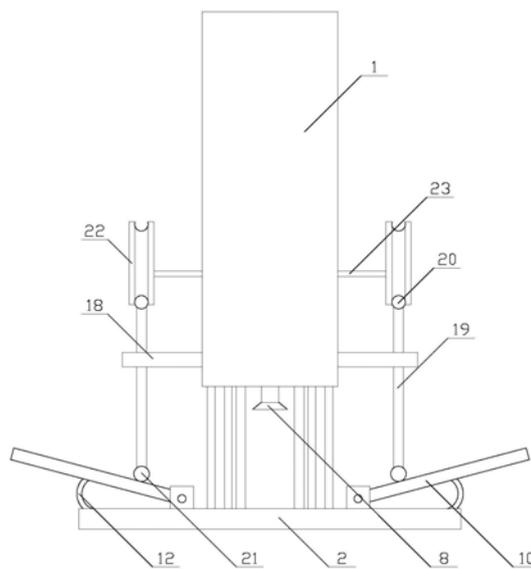
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于消防的作用范围广的喷淋装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于消防的作用范围广的喷淋装置,包括连接管、溅水盘、密封板、两个连杆和两个玻璃泡,所述连接管竖向设置,所述溅水盘设置在连接管的下方,所述溅水盘与连接管同轴设置,所述密封板水平设置在连接管内,所述连接管套设在密封板上,两个连杆分别竖向设置在密封板的两侧,所述连接管的底端通过连杆与溅水盘固定连接,所述玻璃泡与连杆一一对应,所述玻璃泡的形状为管状,所述玻璃泡竖向设置,所述密封板的底部通过玻璃泡与溅水盘固定连接,所述连接管内设有连接机构和控制机构,该用于消防的作用范围广的喷淋装置通过连接机构实现了该装置正下方区域的喷淋,提高了消防效果,不仅如此,还通过控制机构进一步提高了灭火范围。



1. 一种用于消防的作用范围广的喷淋装置,包括连接管(1)、溅水盘(2)、密封板(3)、两个连杆(4)和两个玻璃泡(5),所述连接管(1)竖向设置,所述溅水盘(2)设置在连接管(1)的下方,所述溅水盘(2)与连接管(1)同轴设置,所述密封板(3)水平设置在连接管(1)内,所述连接管(1)套设在密封板(3)上,两个连杆(4)分别竖向设置在密封板(3)的两侧,所述连接管(1)的底端通过连杆(4)与溅水盘(2)固定连接,所述玻璃泡(5)与连杆(4)一一对应,所述玻璃泡(5)的形状为管状,所述玻璃泡(5)竖向设置,所述密封板(3)的底部通过玻璃泡(5)与溅水盘(2)固定连接,其特征在于,所述连接管(1)内设有连接机构和控制机构;

所述连接机构包括水管(6)、密封块(7)、喷头(8)和两个导杆(9),所述导杆(9)竖向设置,所述导杆(9)的底端固定在溅水盘(2)的顶部,所述密封板(3)套设在导杆(9)上,所述水管(6)与连接管(1)同轴设置,所述密封板(3)上设有连接孔,所述水管(6)设置在连接孔内,所述水管(6)与连接孔过盈配合,所述喷头(8)安装在水管(6)的底端,所述溅水盘(2)上设有通孔,所述通孔与连接管(1)同轴设置,所述密封块(7)固定在连接管(1)的内壁上,所述密封块(7)设置在密封板(3)的上方,所述密封块(7)的底部设有凹口,所述凹口与水管(6)匹配,所述水管(6)的顶端设置在凹口内;

所述控制机构包括驱动组件和至少两个执行组件,所述驱动组件设置在连接管(1)内,所述执行组件设置在溅水盘(2)的顶部,所述执行组件以连接管(1)的轴线为中心周向均匀分布,所述执行组件包括传动单元和执行单元,所述执行单元包括转动板(10)、固定轴(11)、弹性板(12)和两个固定块(13),所述转动板(10)倾斜设置,所述转动板(10)的靠近连接管(1)的一侧到溅水盘(2)底部的距离小于转动板(10)的远离连接管(1)的一侧到溅水盘(2)底部的距离,所述固定轴(11)水平设置,两个固定块(13)分别套设在固定轴(11)的两端,所述固定块(13)固定在溅水盘(2)的顶部,所述转动板(10)的靠近连接管(1)的一侧套设在固定轴(11)上,所述弹性板(12)设置在转动轴(23)的远离连接管(1)的一侧,所述转动板(10)的底部通过弹性板(12)与溅水盘(2)的顶部连接,所述弹性板(12)的竖向截面形状为弓形,所述弹性板(12)处于压缩状态,所述驱动组件通过传动单元与转动板(10)的顶部传动连接。

2. 如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述驱动组件包括浆叶(14)、轴承座(15)、传动轴(16)和驱动锥齿轮(17),所述传动轴(16)与连接管(1)同轴设置,所述轴承座(15)套设在传动轴(16)上,所述轴承座(15)固定在连接管(1)的内壁上,所述浆叶(14)安装在传动轴(16)的顶端,所述驱动锥齿轮(17)驱动在传动轴(16)的底端,所述驱动锥齿轮(17)与传动单元传动连接。

3. 如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述传动单元包括支撑板(18)、升降杆(19)、连接球(20)、钢珠(21)、偏心轮(22)、转动轴(23)和从动锥齿轮(24),所述转动轴(23)水平设置,所述转动轴(23)的轴线与连接管(1)的轴线相交,所述转动轴(23)的轴线与固定轴(11)的轴线垂直,所述连接管(1)套设在转动轴(23)上,所述从动锥齿轮(24)安装在转动轴(23)的一端,所述偏心轮(22)安装在转动轴(23)的另一端,所述驱动锥齿轮(17)与从动锥齿轮(24)啮合,所述偏心轮(22)上设有环形槽,所述连接球(20)设置在环形槽内,所述环形槽与连接球(20)匹配,所述连接球(20)的球心设置在偏心轮(22)内,所述升降杆(19)竖向设置,所述连接球(20)固定在升降杆(19)的顶端,所述钢珠(21)固定在升降杆(19)的底端,所述支撑板(18)固定在连接管(1)上,所述支撑板(18)套设

在升降杆(19)上,所述钢珠(21)与转动板(10)的顶部抵靠,所述钢珠(21)设置在固定轴(11)的远离连接管(1)的一侧。

4.如权利要求3所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述环形槽内涂有润滑油。

5.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述连接管(1)的内壁上涂有密封脂。

6.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述连接管(1)内设有至少两个辅助块(25),所述辅助块(25)设置在密封块(7)和密封板(3)之间,所述辅助块(25)以连接管(1)的轴线为中心周向均匀固定在连接管(1)的内壁上,所述辅助块(25)的竖向截面形状为直角三角形,所述辅助块(25)的直角三角形截面的其中一条直角边所在的面固定在连接管(1)的内壁上,所述辅助块(25)的直角三角形截面的另一条直角边所在的面朝靠近溅水盘(2)方向设置。

7.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述溅水盘(2)上涂有防腐镀锌层。

8.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述水管(6)的顶端设有倒角。

9.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述密封块(7)上的凹口的内壁上设有橡胶层。

10.如权利要求1所述的用于消防的作用范围广的喷淋装置,其特征在于,所述连接管(1)的制作材料为钛合金。

一种用于消防的作用范围广的喷淋装置

技术领域

[0001] 本发明涉及消防应急设备领域,特别涉及一种用于消防的作用范围广的喷淋装置。

背景技术

[0002] 消防应急设备通常用于火灾来临时人们用于逃生或灭火的设备,其中消防喷淋器是消防应急设备的一种,消防喷淋器是应用十分广泛的一种固定消防设施,它具有价格低廉、灭火效率高等特点。

[0003] 现有的消防喷淋器喷射角度固定,导致灭火的位置一定,大大降低了消防范围,不仅如此,现有的消防喷淋器大都通过溅水盘来提高喷淋的均匀度,而溅水盘会导致消防喷淋器正下方的区域无法得到喷淋,降低了喷淋效果。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种用于消防的作用范围广的喷淋装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于消防的作用范围广的喷淋装置,包括连接管、溅水盘、密封板、两个连杆和两个玻璃泡,所述连接管竖向设置,所述溅水盘设置在连接管的下方,所述溅水盘与连接管同轴设置,所述密封板水平设置在连接管内,所述连接管套设在密封板上,两个连杆分别竖向设置在密封板的两侧,所述连接管的底端通过连杆与溅水盘固定连接,所述玻璃泡与连杆一一对应,所述玻璃泡的形状为管状,所述玻璃泡竖向设置,所述密封板的底部通过玻璃泡与溅水盘固定连接,所述连接管内设有连接机构和控制机构;

[0006] 所述连接机构包括水管、密封块、喷头和两个导杆,所述导杆竖向设置,所述导杆的底端固定在溅水盘的顶部,所述密封板套设在导杆上,所述水管与连接管同轴设置,所述密封板上设有连接孔,所述水管设置在连接孔内,所述水管与连接孔过盈配合,所述喷头安装在水管的底端,所述溅水盘上设有通孔,所述通孔与连接管同轴设置,所述密封块固定在连接管的内壁上,所述密封块设置在密封板的上方,所述密封块的底部设有凹口,所述凹口与水管匹配,所述水管的顶端设置在凹口内;

[0007] 所述控制机构包括驱动组件和至少两个执行组件,所述驱动组件设置在连接管内,所述执行组件设置在溅水盘的顶部,所述执行组件以连接管的轴线为中心周向均匀分布,所述执行组件包括传动单元和执行单元,所述执行单元包括转动板、固定轴、弹性板和两个固定块,所述转动板倾斜设置,所述转动板的靠近连接管的一侧到溅水盘底部的距离小于转动板的远离连接管的一侧到溅水盘底部的距离,所述固定轴水平设置,两个固定块分别套设在固定轴的两端,所述固定块固定在溅水盘的顶部,所述转动板的靠近连接管的一侧套设在固定轴上,所述弹性板设置在转动轴的远离连接管的一侧,所述转动板的底部通过弹性板与溅水盘的顶部连接,所述弹性板的竖向截面形状为弓形,所述弹性板处于压

缩状态,所述驱动组件通过传动单元与转动板的顶部传动连接。

[0008] 作为优选,为了驱动转动板往复摆动,所述驱动组件包括桨叶、轴承座、传动轴和驱动锥齿轮,所述传动轴与连接管同轴设置,所述轴承座套设在传动轴上,所述轴承座固定在连接管的内壁上,所述桨叶安装在传动轴的顶端,所述驱动锥齿轮驱动在传动轴的底端,所述驱动锥齿轮与传动单元传动连接。

[0009] 作为优选,为了达到转动板往复摆动的效果,所述传动单元包括支撑板、升降杆、连接球、钢珠、偏心轮、转动轴和从动锥齿轮,所述转动轴水平设置,所述转动轴的轴线与连接管的轴线相交,所述转动轴的轴线与固定轴的轴线垂直,所述连接管套设在转动轴上,所述从动锥齿轮安装在转动轴的一端,所述偏心轮安装在转动轴的另一端,所述驱动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,所述偏心轮上设有环形槽,所述连接球设置在环形槽内,所述环形槽与连接球匹配,所述连接球的球心设置在偏心轮内,所述升降杆竖向设置,所述连接球固定在升降杆的顶端,所述钢珠固定在升降杆的底端,所述支撑板固定在连接管上,所述支撑板套设在升降杆上,所述钢珠与转动板的顶部抵靠,所述钢珠设置在固定轴的远离连接管的一侧。

[0010] 作为优选,为了减小偏心轮与连接球之间的摩擦力,所述环形槽内涂有润滑油。

[0011] 作为优选,为了提高连接管与密封板之间的密封性,所述连接管的内壁上涂有密封脂。

[0012] 作为优选,为了便于水流进水管内,所述连接管内设有至少两个辅助块,所述辅助块设置在密封块和密封板之间,所述辅助块以连接管的轴线为中心周向均匀固定在连接管的内壁上,所述辅助块的竖向截面形状为直角三角形,所述辅助块的直角三角形截面的其中一条直角边所在的面固定在连接管的内壁上,所述辅助块的直角三角形截面的另一条直角边所在的面朝靠近溅水盘方向设置。

[0013] 作为优选,为了提高溅水盘的使用寿命,所述溅水盘上涂有防腐镀锌层。

[0014] 作为优选,为了便于安装,所述水管的顶端设有倒角。

[0015] 作为优选,为了避免水管漏水,所述密封块上的凹口的内壁上设有橡胶层。

[0016] 作为优选,为了提高连接管的强度,所述连接管的制作材料为钛合金。

[0017] 本发明的有益效果是,该用于消防的作用范围广的喷淋装置通过连接机构实现了该装置正下方区域的喷淋,提高了消防效果,与现有的连接机构相比,该连接机构结构简单,成本更低,不仅如此,还通过控制机构进一步提高了灭火范围,与现有的控制机构相比,该控制机构无需电力驱动,更加环保节能。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的用于消防的作用范围广的喷淋装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明的用于消防的作用范围广的喷淋装置的剖视图;

[0021] 图3是图2的A部放大图;

[0022] 图4是图2的B部放大图;

[0023] 图中:1.连接管,2.溅水盘,3.密封板,4.连杆,5.玻璃泡,6.水管,7.密封块,8.喷头,9.导杆,10.转动板,11.固定轴,12.弹性板,13.固定块,14.桨叶,15.轴承座,16.传动

轴,17.驱动锥齿轮,18.支撑板,19.升降杆,20.连接球,21.钢珠,22.偏心轮,23.转动轴,24.从动锥齿轮,25.辅助块。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0025] 如图1-2所示,一种用于消防的作用范围广的喷淋装置,包括连接管1、溅水盘2、密封板3、两个连杆4和两个玻璃泡5,所述连接管1竖向设置,所述溅水盘2设置在连接管1的下方,所述溅水盘2与连接管1同轴设置,所述密封板3水平设置在连接管1内,所述连接管1套设在密封板3上,两个连杆4分别竖向设置在密封板3的两侧,所述连接管1的底端通过连杆4与溅水盘2固定连接,所述玻璃泡5与连杆4一一对应,所述玻璃泡5的形状为管状,所述玻璃泡5竖向设置,所述密封板3的底部通过玻璃泡5与溅水盘2固定连接,所述连接管1内设有连接机构和控制机构;

[0026] 通过连接管1的顶端与外接管道连通,便于清水进入连接管1内,当发生火灾时,使玻璃泡5受热膨胀而破碎,从而使密封板3在水压的作用下向下移动,从而使连接管1内的水可以排出,通过溅水盘2使水产生溅射的效果,达到了灭火的功能。

[0027] 如图3所示,所述连接机构包括水管6、密封块7、喷头8和两个导杆9,所述导杆9竖向设置,所述导杆9的底端固定在溅水盘2的顶部,所述密封板3套设在导杆9上,所述水管6与连接管1同轴设置,所述密封板3上设有连接孔,所述水管6设置在连接孔内,所述水管6与连接孔过盈配合,所述喷头8安装在水管6的底端,所述溅水盘2上设有通孔,所述通孔与连接管1同轴设置,所述密封块7固定在连接管1的内壁上,所述密封块7设置在密封板3的上方,所述密封块7的底部设有凹口,所述凹口与水管6匹配,所述水管6的顶端设置在凹口内;

[0028] 当玻璃泡5受热膨胀而粉碎后,密封板3通过水压的作用向下推动,通过导杆9的支撑作用使密封板3带动水管6垂直向下移动,使喷头8穿过连接孔后到达溅水盘2的下方,此时密封板3抵靠在溅水盘2上,连接管1内的水进入水管6后从喷头8喷出,实现了溅水盘2正下方区域的灭火功能。

[0029] 如图4所示,所述控制机构包括驱动组件和至少两个执行组件,所述驱动组件设置在连接管1内,所述执行组件设置在溅水盘2的顶部,所述执行组件以连接管1的轴线为中心周向均匀分布,所述执行组件包括传动单元和执行单元,所述执行单元包括转动板10、固定轴11、弹性板12和两个固定块13,所述转动板10倾斜设置,所述转动板10的靠近连接管1的一侧到溅水盘2底部的距离小于转动板10的远离连接管1的一侧到溅水盘2底部的距离,所述固定轴11水平设置,两个固定块13分别套设在固定轴11的两端,所述固定块13固定在溅水盘2的顶部,所述转动板10的靠近连接管1的一侧套设在固定轴11上,所述弹性板12设置在转动轴23的远离连接管1的一侧,所述转动板10的底部通过弹性板12与溅水盘2的顶部连接,所述弹性板12的竖向截面形状为弓形,所述弹性板12处于压缩状态,所述驱动组件通过传动单元与转动板10的顶部传动连接。

[0030] 当该喷淋装置在喷淋时,通过驱动组件运行,使驱动组件通过传动单元挤压转动板10,带动转动板10绕着固定轴11的轴线下向下转动一定的角度,带动弹性板12压缩,随后传动组件停止挤压转动板10并与转动板10分离时,转动板10通过弹性板12的弹性作用复

位,如此往复,使转动板10实现了往复摆动的功能,从而使连接管1流出的水通过转动板10的转动提高了喷淋范围。

[0031] 作为优选,为了驱动转动板10往复摆动,所述驱动组件包括桨叶14、轴承座15、传动轴16和驱动锥齿轮17,所述传动轴16与连接管1同轴设置,所述轴承座15套设在传动轴16上,所述轴承座15固定在连接管1的内壁上,所述桨叶14安装在传动轴16的顶端,所述驱动锥齿轮17驱动在传动轴16的底端,所述驱动锥齿轮17与传动单元传动连接,通过水在连接管1内向下流动,使桨叶14带动传动轴16在轴承座15的支撑作用下转动,从而使驱动锥齿轮17转动,通过驱动锥齿轮17的转动使传动单元运行,实现了驱动传动单元运行的功能。

[0032] 作为优选,为了达到转动板10往复摆动的效果,所述传动单元包括支撑板18、升降杆19、连接球20、钢珠21、偏心轮22、转动轴23和从动锥齿轮24,所述转动轴23水平设置,所述转动轴23的轴线与连接管1的轴线相交,所述转动轴23的轴线与固定轴11的轴线垂直,所述连接管1套设在转动轴23上,所述从动锥齿轮24安装在转动轴23的一端,所述偏心轮22安装在转动轴23的另一端,所述驱动锥齿轮17与从动锥齿轮24啮合,所述偏心轮22上设有环形槽,所述连接球20设置在环形槽内,所述环形槽与连接球20匹配,所述连接球20的球心设置在偏心轮22内,所述升降杆19竖向设置,所述连接球20固定在升降杆19的顶端,所述钢珠21固定在升降杆19的底端,所述支撑板18固定在连接管1上,所述支撑板18套设在升降杆19上,所述钢珠21与转动板10的顶部抵靠,所述钢珠21设置在固定轴11的远离连接管1的一侧,通过驱动锥齿轮17的转动使从动锥齿轮24带动转动轴23转动,从而使偏心轮22转动,通过偏心轮22的转动使连接球20带动升降杆19在支撑板18的支撑作用下往复升降,通过升降杆19的下降使钢珠21实现了推动转动板10向下摆动的功能,达到了转动板10往复摆动的效果。

[0033] 作为优选,为了减小偏心轮22与连接球20之间的摩擦力,所述环形槽内涂有润滑油,润滑油具有润滑的功效,可以减小偏心轮22与连接球20之间的摩擦力,提高偏心轮22转动的流畅性。

[0034] 作为优选,为了提高连接管1与密封板3之间的密封性,所述连接管1的内壁上涂有密封脂,密封脂不溶于水,可以减小连接管1与密封板3之间的空隙,提高了连接管1与密封板3之间的密封性。

[0035] 作为优选,为了便于水流进水管6内,所述连接管1内设有至少两个辅助块25,所述辅助块25设置在密封块7和密封板3之间,所述辅助块25以连接管1的轴线为中心周向均匀固定在连接管1的内壁上,所述辅助块25的竖向截面形状为直角三角形,所述辅助块25的直角三角形截面的其中一条直角边所在的面固定在连接管1的内壁上,所述辅助块25的直角三角形截面的另一条直角边所在的面朝靠近溅水盘2方向设置,通过辅助块25的直角三角形截面的斜边所在的面可以使连接管1内的水朝靠近连接管1方向流动,便于水流进入水管6内。

[0036] 作为优选,为了提高溅水盘2的使用寿命,所述溅水盘2上涂有防腐镀锌层,通过防腐镀锌层可以防止溅水盘2长期暴露在空气中导致生锈而损坏,提高了溅水盘2的使用寿命。

[0037] 作为优选,为了便于安装,所述水管6的顶端设有倒角,通过倒角可以便于水管6移动至密封块7的凹口内,提高了水管6与密封块7匹配时水管6移动的流畅性,达到了便于安

装的效果。

[0038] 作为优选,为了避免水管6漏水,所述密封块7上的凹口的内壁上设有橡胶层,橡胶质地柔软,易被挤压,从而可以减小水管6与密封块7之间的空隙,提高了密封性。

[0039] 作为优选,为了提高连接管1的强度,所述连接管1的制作材料为钛合金,钛合金具有强度高、耐腐蚀等特点,提高了连接管1的强度。

[0040] 该用于消防的作用范围广的喷淋装置通过喷头8朝溅水盘2正下方喷水提高了喷淋范围,避免溅水盘2正下方区域无法得到喷淋,通过转动板10的往复摆动,使清水的喷淋方向随着转动板10而摆动,进一步提高了灭火范围。

[0041] 与现有技术相比,该用于消防的作用范围广的喷淋装置通过连接机构实现了该装置正下方区域的喷淋,提高了消防效果,与现有的连接机构相比,该连接机构结构简单,成本更低,不仅如此,还通过控制机构进一步提高了灭火范围,与现有的控制机构相比,该控制机构无需电力驱动,更加环保节能。

[0042] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

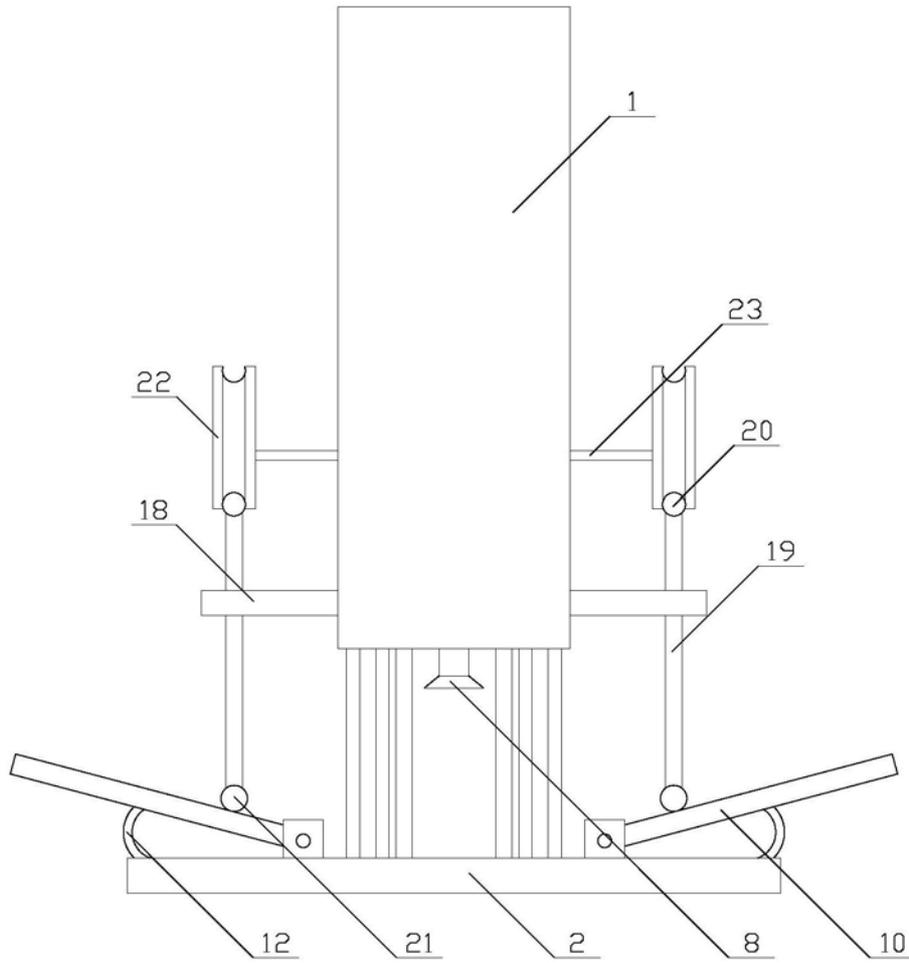


图1

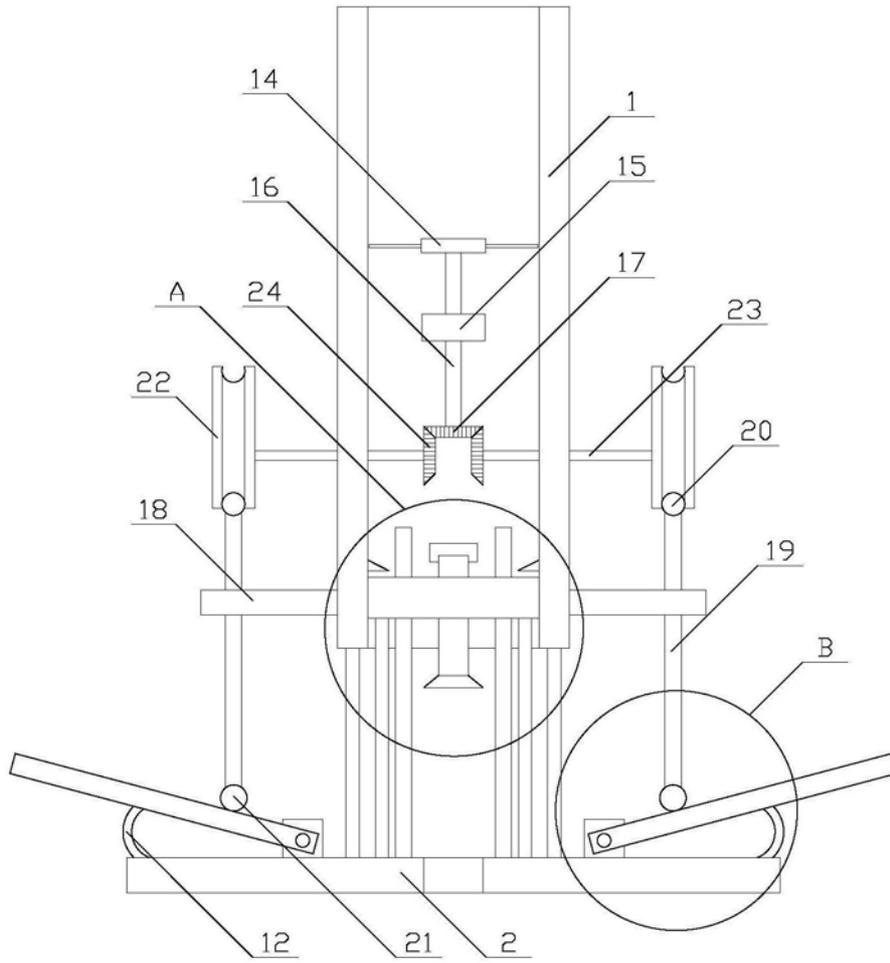


图2

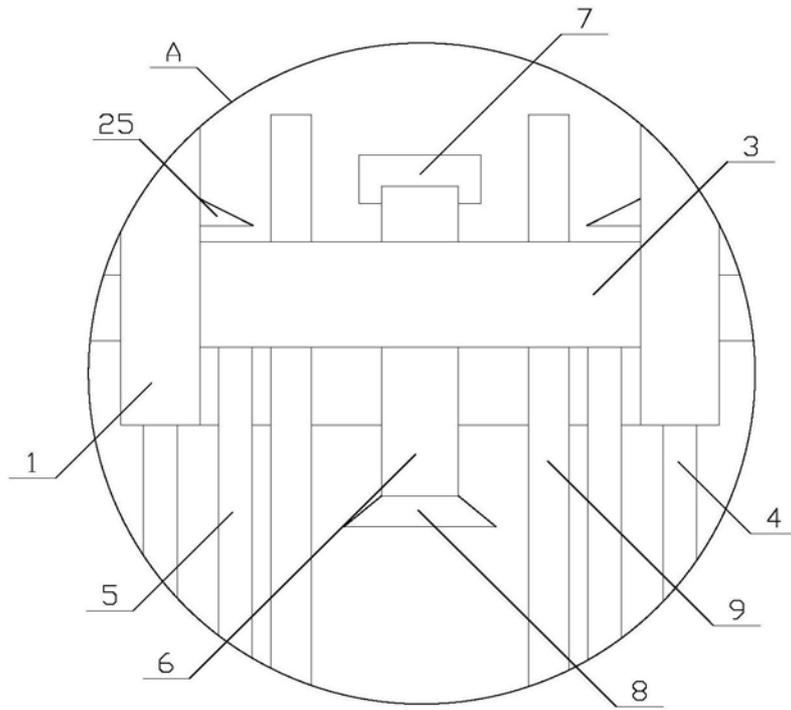


图3

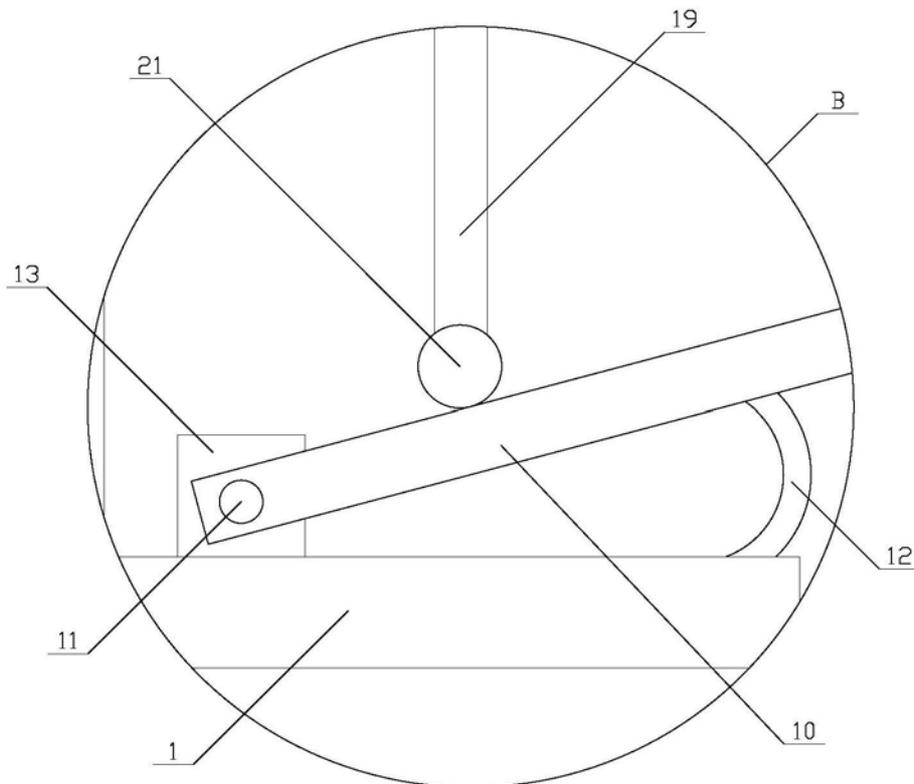


图4