



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119928218 A

(43) 申请公布日 2025.05.06

(21) 申请号 202510444560.4

(22) 申请日 2025.04.10

(71) 申请人 山东新鲁星电缆有限公司

地址 251500 山东省德州市临邑县经济开发
区华兴路南沿西侧

(72) 发明人 吴寒 王秀珍 李义 曹常伟

(74) 专利代理机构 安徽知诚博源知识产权代理
事务所(普通合伙) 34367

专利代理师 沈蒙

(51) Int. Cl.

B29C 48/885 (2019.01)

B29L 31/34 (2006.01)

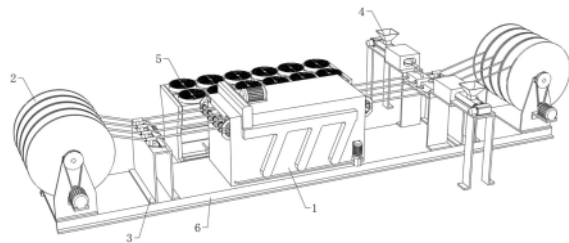
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种电缆护套挤出机的冷却机构

(57) 摘要

本发明涉及线缆挤出技术领域,提出了一种电缆护套挤出机的冷却机构,包括冷却装置和制冷装置,所述冷却装置的下端固定连接底座,所述底座的上端两侧均固定连接收集装置,所述底座上端靠近冷却装置的一侧均固定连接摆线装置,右侧所述摆线装置的左侧设置有挤出装置。通过振动轮将振动传导至包裹上护套的线缆上,使得包裹上护套的线缆从冷却水中出来后,能够将线缆护套上的水膜震破脱离,避免了水膜阻碍热量传导,导致内部冷却滞后,影响绝缘层结晶度一致性,并且振动产生的机械波在材料内部传播时,通过声子散射增加分子动能,加速热量从芯部向表面传导,进一步提升冷却均匀度。



1. 一种电缆护套挤出机的冷却机构,包括冷却装置(1)和制冷装置(5),其特征在于:所述冷却装置(1)的下端固定连接底座(6),所述底座(6)的上端两侧均固定连接收集装置(2),所述底座(6)上端靠近冷却装置(1)的一侧均固定连接摆线装置(3),右侧所述摆线装置(3)的左侧设置有挤出装置(4);

所述冷却装置(1)包括冷却仓(11)和驱动轴(113),所述冷却仓(11)的内上部均匀分布有振动管(12),所述振动管(12)的内上端固定连接振动片(13),所述振动管(12)的内中部转动连接有旋转轴(14),所述旋转轴(14)的左端均匀分布有弹簧(15),所述弹簧(15)的左端均固定连接敲击球(16),所述振动管(12)的外周均匀分布有振动轮(129),所述旋转轴(14)的前后端均固定连接皮带轮一(17),相邻所述皮带轮一(17)均通过传动皮带一(18)相连,左侧前后两个所述皮带轮一(17)均通过传动皮带二(130)连接皮带轮二(112),所述皮带轮二(112)的内周均固定连接在驱动轴(113)的两端,所述驱动轴(113)的中部外周固定连接锥齿轮一(114),所述锥齿轮一(114)啮合连接锥齿轮二(115),所述锥齿轮二(115)的中部固定连接电机一(116)。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述驱动轴(113)的外周转动连接驱动支架(117),所述电机一(116)和驱动支架(117)的下端均固定连接在冷却仓(11)的上端左侧中部,所述冷却仓(11)的上端左侧固定连接保护罩二(119),所述保护罩二(119)的前后侧下端均固定连接保护罩一(118),所述保护罩一(118)靠近冷却仓(11)的一侧均固定连接在冷却仓(11)的前后侧。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述冷却仓(11)的下端均匀分布张紧辊(110),右侧前后六个所述皮带轮一(17)的下端均通过转轴转动连接曲柄轴(19),所述曲柄轴(19)的下端均转动连接在张紧辊(110)的前后端,所述张紧辊(110)的前后端外周均固定连接密封板(111),所述密封板(111)靠近冷却仓(11)的一侧均滑动连接在冷却仓(11)的下端,所述张紧辊(110)的前后侧下端均滑动连接在冷却仓(11)的下端前后侧滑槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述冷却仓(11)的左右侧上端均固定连接限位座(120),所述限位座(120)远离冷却仓(11)的一侧中部上下端均转动连接限位辊(121),所述冷却仓(11)的下端固定连接在底座(6)的上端中部。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述冷却仓(11)的内两侧均固定连接制冷管(124),所述制冷管(124)的后端均与制冷装置(5)的前端连通,所述冷却仓(11)的前端右下角固定连接水泵(122),所述水泵(122)的右端进水端与冷却仓(11)的右下角连通,所述水泵(122)的左端出水端连通有导管(123),所述导管(123)的左端与冷却仓(11)的前侧左下角连通。

6. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述冷却仓(11)的内下部均匀分布有分隔板(125),左侧三个所述分隔板(125)的右端均固定连接引水槽(126),所述引水槽(126)的右侧上端均匀分布出水孔一(127),所述引水槽(126)的内下端均匀分布出水孔二(128)。

7. 根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述收集装置(2)包括收集支架(21),所述收集支架(21)的均上端转动连接收集轴(22),所述收集轴

(22)的前端均固定连接有皮带轮三(24),所述皮带轮三(24)均通过传动皮带三(25)连接有皮带轮四(26),所述皮带轮四(26)的中部均固定连接有电机二(27),所述收集轴(22)的外周均匀分布有收集辊(23),所述收集支架(21)的下端均固定连接在底座(6)的上端两侧,所述电机二(27)的下端均固定连接在收集支架(21)的前端下侧。

8.根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述摆线装置(3)包括摆线支架(31)和齿条(34),所述摆线支架(31)上端远离冷却仓(11)的一侧均匀分布有摆线管(32),所述摆线管(32)的下端外周均固定连接有半齿轮(33),所述半齿轮(33)均与齿条(34)相啮合,所述齿条(34)靠近冷却仓(11)的一侧均固定连接有气缸(35),所述气缸(35)的下端均固定连接在摆线支架(31)上端靠近冷却仓(11)的一侧,所述摆线支架(31)的下端均固定连接在底座(6)的上端中部两侧。

9.根据权利要求1所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述挤出装置(4)包括挤出支架(41),所述挤出支架(41)的上端前后侧均固定连接有挤出仓(42),所述挤出仓(42)的内部两侧均转动连接有挤出辊(43),所述挤出辊(43)远离底座(6)中心处的一侧均固定连接有全齿轮(44),两侧所述全齿轮(44)均相互啮合,右侧所述全齿轮(44)的中部均固定连接有减速电机(45),所述挤出仓(42)靠近底座(6)中心处的一侧均连通有挤出模具(46),所述挤出仓(42)的外周均固定连接有加热仓(47)。

10.根据权利要求9所述的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其特征在于:所述加热仓(47)、挤出模具(46)以及减速电机(45)的下端均固定连接在挤出支架(41)的上端,所述挤出支架(41)的下端固定连接在底座(6)的上端中部右侧。

一种电缆护套挤出机的冷却机构

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆挤出技术领域,尤其涉及一种电缆护套挤出机的冷却机构。

背景技术

[0002] 在电缆护套挤出生产中,冷却机构的性能直接影响产品质量与生产效率。传统冷却装置,如公开号为CN222061169U公开的塑料料条冷却装置,其采用热水槽到温水槽到冷水槽的多级水温梯度控制,通过缓冷减少热应力和翘曲变形,但是,从水中抽出的线缆表面易形成连续水膜,阻碍热量传导,导致内部冷却滞后,影响绝缘层结晶度一致性。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种电缆护套挤出机的冷却机构,以解决上述背景技术所提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种电缆护套挤出机的冷却机构,包括冷却装置和制冷装置,所述冷却装置的下端固定连接底座,所述底座的上端两侧均固定连接收集装置,所述底座上端靠近冷却装置的一侧均固定连接摆线装置,右侧所述摆线装置的左侧设置有挤出装置;

所述冷却装置包括冷却仓和驱动轴,所述冷却仓的内上部均匀分布有振动管,所述振动管的内上端固定连接振动片,所述振动管的内中部转动连接旋转轴,所述旋转轴的左端均匀分布有弹簧,所述弹簧的左端均固定连接敲击球,所述振动管的外周均匀分布有振动轮,所述旋转轴的前后端均固定连接皮带轮一,相邻所述皮带轮一均通过传动皮带一相连,左侧前后两个所述皮带轮一均通过传动皮带二连接有皮带轮二,所述皮带轮二的内周均固定连接在驱动轴的两端,所述驱动轴的中部外周固定连接锥齿轮一,所述锥齿轮一啮合连接锥齿轮二,所述锥齿轮二的中部固定连接电机一。

[0005] 优选的,所述驱动轴的外周转动连接驱动支架,所述电机一和驱动支架的下端均固定连接在冷却仓的上端左侧中部,所述冷却仓的上端左侧固定连接保护罩二,所述保护罩二的前后侧下端均固定连接保护罩一,所述保护罩一靠近冷却仓的一侧均固定连接在冷却仓的前后侧。

[0006] 优选的,所述冷却仓的下端均匀分布张紧辊,右侧前后六个所述皮带轮一的下端均通过转轴转动连接曲柄轴,所述曲柄轴的下端均转动连接在张紧辊的前后端,所述张紧辊的前后端外周均固定连接密封板,所述密封板靠近冷却仓的一侧均滑动连接在冷却仓的下端,所述张紧辊的前后侧下端均滑动连接在冷却仓的下端前后侧滑槽内。

[0007] 优选的,所述冷却仓的左右侧上端均固定连接限位座,所述限位座远离冷却仓的一侧中部上下端均转动连接限位辊,所述冷却仓的下端固定连接在底座的上端中部。

[0008] 优选的,所述冷却仓的内两侧均固定连接制冷管,所述制冷管的后端均与制冷装置的前端连通,所述冷却仓的前端右下角固定连接水泵,所述水泵的右端进水端与冷却仓的右下角连通,所述水泵的左端出水端连通有导管,所述导管的左端与冷却仓的前侧

左下角连通。

[0009] 优选的,所述冷却仓的内下部均匀分布有分隔板,左侧三个所述分隔板的右端均固定连接引水槽,所述引水槽的右侧上端均匀分布有出水孔一,所述引水槽的内下端均匀分布有出水孔二。

[0010] 优选的,所述收集装置包括收集支架,所述收集支架的均上端转动连接有收集轴,所述收集轴的前端均固定连接皮带轮三,所述皮带轮三均通过传动皮带三连接有皮带轮四,所述皮带轮四的中部均固定连接电机二,所述收集轴的外周均匀分布有收集辊,所述收集支架的下端均固定连接在底座的上端两侧,所述电机二的下端均固定连接在收集支架的前端下侧。

[0011] 优选的,所述摆线装置包括摆线支架和齿条,所述摆线支架上端远离冷却仓的一侧均匀分布有摆线管,所述摆线管的下端外周均固定连接半齿轮,所述半齿轮均与齿条相啮合,所述齿条靠近冷却仓的一侧均固定连接气缸,所述气缸的下端均固定连接在摆线支架上端靠近冷却仓的一侧,所述摆线支架的下端均固定连接在底座的上端中部两侧。

[0012] 优选的,所述挤出装置包括挤出支架,所述挤出支架的上端前后侧均固定连接挤出仓,所述挤出仓的内部两侧均转动连接有挤出辊,所述挤出辊远离底座中心处的一侧均固定连接全齿轮,两侧所述全齿轮相互啮合,右侧所述全齿轮的中部均固定连接减速电机,所述挤出仓靠近底座中心处的一侧均连通挤出模具,所述挤出仓的外周均固定连接加热仓。

[0013] 优选的,所述加热仓、挤出模具以及减速电机的下端均固定连接在挤出支架的上端,所述挤出支架的下端固定连接在底座的上端中部右侧。

[0014] 本发明所提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构,其有益效果是:

1、当包裹上护套的线缆通过右侧的限位辊之间进入冷却仓中后,依次缠绕在振动轮的上端和张紧辊的下端,进而实现逐级降温,同时,启动电机一,通过锥齿轮二带动锥齿轮一转动,通过驱动轴带动前后侧的皮带轮二转动,从而通过传动皮带二带动左侧的皮带轮一转动,进而通过传动皮带一带动右侧所有的皮带轮一转动,再通过旋转轴带动弹簧和敲击球转动,当敲击球转动至上端撞击到振动管内上部的振动片时,使得振动管产生振动,通过振动轮将振动传导至包裹上护套的线缆上,使得包裹上护套的线缆从冷却水中出来后,能够将线缆护套上的水膜震破脱离,避免了水膜阻碍热量传导,导致内部冷却滞后,影响绝缘层结晶度一致性,并且振动产生的机械波在材料内部传播时,通过声子散射增加分子动能,加速热量从芯部向表面传导,进一步提升冷却均匀度。

[0015] 2、当皮带轮一带动旋转轴转动时,通过带动张紧辊在冷却仓下端的斜槽内上下滑动,进而实现线缆在振动时处于松垮状态,保证线缆的振幅,而且张紧辊在斜槽内滑动至底部的过程中,逐渐绷紧线缆,降低振幅直至停止,实现了避免线缆一直处于振动状态导致线缆护套变形。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的前视立体示意图；
图2为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的后视立体示意图；
图3为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的前视局部放大立体示意图
其一；
图4为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的前视局部放大立体示意图
其二；
图5为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的前视局部放大立体示意图
其三；
图6为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的冷却装置爆炸立体示意图；
图7为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的冷却装置前剖立体示意图；
图8为本申请提供的一种电缆护套挤出机的冷却机构的冷却装置前剖立体局部放大示意图。

[0018] 图中：1、冷却装置；11、冷却仓；12、振动管；13、振动片；14、旋转轴；15、弹簧；16、敲击球；17、皮带轮一；18、传动皮带一；19、曲柄轴；110、张紧辊；111、密封板；112、皮带轮二；113、驱动轴；114、锥齿轮一；115、锥齿轮二；116、电机一；117、驱动支架；118、保护罩一；119、保护罩二；120、限位座；121、限位辊；122、水泵；123、导管；124、制冷管；125、分隔板；126、引水槽；127、出水孔一；128、出水孔二；129、振动轮；130、传动皮带二；2、收集装置；21、收集支架；22、收集轴；23、收集辊；24、皮带轮三；25、传动皮带三；26、皮带轮四；27、电机二；3、摆线装置；31、摆线支架；32、摆线管；33、半齿轮；34、齿条；35、气缸；4、挤出装置；41、挤出支架；42、挤出仓；43、挤出辊；44、全齿轮；45、减速电机；46、挤出模具；47、加热仓；5、制冷装置；6、底座。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施方式做进一步详细描述。以下实施例仅用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0020] 如图1-图8所示，本实施方式提出了一种电缆护套挤出机的冷却机构，包括冷却装置1和制冷装置5，冷却装置1的下端固定连接底座6，底座6的上端两侧均固定连接收集装置2，底座6上端靠近冷却装置1的一侧均固定连接摆线装置3，右侧摆线装置3的左侧设置有挤出装置4；

冷却装置1包括冷却仓11和驱动轴113，冷却仓11的内上部均匀分布有振动管12，振动管12的内上端固定连接振动片13，振动管12的内中部转动连接有旋转轴14，旋转轴14的左端均匀分布有弹簧15，弹簧15的左端均固定连接敲击球16，振动管12的外周均匀分布有振动轮129，旋转轴14的前后端均固定连接皮带轮一17，相邻皮带轮一17均通过传动皮带一18相连，左侧前后两个皮带轮一17均通过传动皮带二130连接有皮带轮二112，皮带轮二112的内周均固定连接在驱动轴113的两端，驱动轴113的中部外周固定连接锥齿轮一114，锥齿轮一114啮合连接有锥齿轮二115，锥齿轮二115的中部固定连接电机一

116。

[0021] 本实施例中,驱动轴113的外周转动连接有驱动支架117,电机一116和驱动支架117的下端均固定连接在冷却仓11的上端左侧中部,冷却仓11的上端左侧固定连接的保护罩二119,保护罩二119的前后侧下端均固定连接的保护罩一118,保护罩一118靠近冷却仓11的一侧均固定连接在冷却仓11的前后侧。

[0022] 具体的,当包裹上护套的线缆通过右侧的限位辊121之间进入冷却仓11中后,依次缠绕在振动轮129的上端和张紧辊110的下端,进而实现逐级降温,同时,启动电机一116,通过锥齿轮二115带动锥齿轮一114转动,通过驱动轴113带动前后侧的皮带轮二112转动,从而通过传动皮带二130带动左侧的皮带轮一17转动,进而通过传动皮带一18带动右侧所有的皮带轮一17转动,再而通过旋转轴14带动弹簧15和敲击球16转动,当敲击球16转动至上端撞击到振动管12内上部的振动片13时,使得振动管12产生振动,通过振动轮129将振动传导至包裹上护套的线缆上,使得包裹上护套的线缆从冷却水中出来后,能够将线缆护套上的水膜震破脱离,避免了水膜阻碍热量传导,导致内部冷却滞后,影响绝缘层结晶度一致性,并且振动产生的机械波在材料内部传播时,通过声子散射增加分子动能,加速热量从芯部向表面传导,进一步提升冷却均匀度。

[0023] 本实施例中,冷却仓11的下端均匀分布有张紧辊110,右侧前后六个皮带轮一17的下端均通过转轴转动连接有曲柄轴19,曲柄轴19的下端均转动连接在张紧辊110的前后端,张紧辊110的前后端外周均固定连接密封板111,密封板111靠近冷却仓11的一侧均滑动连接在冷却仓11的下端,张紧辊110的前后侧下端均滑动连接在冷却仓11的下端前后侧滑槽内。

[0024] 本实施例中,冷却仓11的左右侧上端均固定连接有限位座120,限位座120远离冷却仓11的一侧中部上下端均转动连接有限位辊121,冷却仓11的下端固定连接在底座6的上端中部。

[0025] 具体的,当皮带轮一17带动旋转轴14转动时,通过带动张紧辊110在冷却仓11下端的斜槽内上下滑动,进而实现线缆在振动时处于松垮状态,保证线缆的振幅,而且张紧辊110在斜槽内滑动至底部的过程中,逐渐绷紧线缆,降低振幅直至停止,实现了避免线缆一直处于振动状态导致线缆护套变形。

[0026] 本实施例中,冷却仓11的内两侧均固定连接制冷管124,制冷管124的后端均与制冷装置5的前端连通,冷却仓11的前端右下角固定连接水泵122,水泵122的右端进水端与冷却仓11的右下角连通,水泵122的左端出水端连通有导管123,导管123的左端与冷却仓11的前侧左下角连通。

[0027] 本实施例中,冷却仓11的内下部均匀分布有分隔板125,左侧三个分隔板125的右端均固定连接引水槽126,引水槽126的右侧上端均匀分布有出水孔一127,引水槽126的内下端均匀分布有出水孔二128。

[0028] 具体的,制冷装置5通过右侧的制冷管124将热水初步降温,再通过水泵122和导管123将初步降温的清水送入冷却仓11的内左侧通过左侧的制冷管124再次降温,降温后的水通过引水槽126进入分隔板125右侧的水仓内,由出水孔一127排出一部分后,再由出水孔二128排出一部分,剩余部分通过引水槽126的右端排出,与两个分隔板125之间的水仓内部不同位置的热水混合,且由于出水孔一127从上到下排列数量减少,出水孔二128从左到右依

次减少,并且分隔板125的下端有两处折弯,水仓内部水压不同,实现同个水仓内部不同位置出水量不同,混合后水仓内部对的冷却水温度从右到左依次降低,进一步实现线缆护套在同一个水仓内部逐步降温。

[0029] 本实施例中,收集装置2包括收集支架21,收集支架21的均上端转动连接有收集轴22,收集轴22的前端均固定连接皮带轮三24,皮带轮三24均通过传动皮带三25连接有皮带轮四26,皮带轮四26的中部均固定连接电机二27,收集轴22的外周均匀分布有收集辊23,收集支架21的下端均固定连接在底座6的上端两侧,电机二27的下端均固定连接在收集支架21的前端下侧。

[0030] 具体的,电机二27通过皮带轮四26带动传动皮带三25转动,进而通过皮带轮三24和收集轴22带动收集辊23转动,完成线缆芯线的放线和包裹上护套的线缆收卷。

[0031] 本实施例中,摆线装置3包括摆线支架31和齿条34,摆线支架31上端远离冷却仓11的一侧均匀分布有摆线管32,摆线管32的下端外周均固定连接半齿轮33,半齿轮33均与齿条34相啮合,齿条34靠近冷却仓11的一侧均固定连接气缸35,气缸35的下端均固定连接在摆线支架31上端靠近冷却仓11的一侧,摆线支架31的下端均固定连接在底座6的上端中部两侧。

[0032] 具体的,启动气缸35,通过齿条34带动半齿轮33往复转动,进而通过摆线管32将线缆芯线和包裹上护套的线缆均匀排列至收集辊23的内部。

[0033] 本实施例中,挤出装置4包括挤出支架41,挤出支架41的上端前后侧均固定连接挤出仓42,挤出仓42的内部两侧均转动连接有挤出辊43,挤出辊43远离底座6中心处的一侧均固定连接全齿轮44,两侧全齿轮44均相互啮合,右侧全齿轮44的中部均固定连接减速电机45,挤出仓42靠近底座6中心处的一侧均连通挤出模具46,挤出仓42的外周均固定连接加热仓47。

[0034] 本实施例中,加热仓47、挤出模具46以及减速电机45的下端均固定连接在挤出支架41的上端,挤出支架41的下端固定连接在底座6的上端中部右侧。

[0035] 具体的,将右侧收集辊23外周的线缆芯线穿到挤出模具46的挤出孔内部,并连接上左侧收集辊23的牵引线上,将原料添加至挤出仓42的内部,启动电机二27、减速电机45以及加热仓47中,将原料加热融化挤出至挤出模具46中,包裹在线缆芯线的外周形成护套。

[0036] 工作原理:首先,将右侧收集辊23外周的线缆芯线穿到挤出模具46的挤出孔内部,并连接上左侧收集辊23的牵引线上,将原料添加至挤出仓42的内部,启动电机二27、减速电机45以及加热仓47中,将原料加热融化挤出至挤出模具46中,包裹在线缆芯线的外周形成护套,电机二27通过皮带轮四26带动传动皮带三25转动,进而通过皮带轮三24和收集轴22带动收集辊23转动,完成线缆芯线的放线和包裹上护套的线缆收卷,并启动气缸35,通过齿条34带动半齿轮33往复转动,进而通过摆线管32将线缆芯线和包裹上护套的线缆均匀排列至收集辊23的内部,当包裹上护套的线缆通过右侧的限位辊121之间进入冷却仓11中后,依次缠绕在振动轮129的上端和张紧辊110的下端,进而实现逐级降温,同时,启动电机一116,通过锥齿轮二115带动锥齿轮一114转动,通过驱动轴113带动前后侧的皮带轮二112转动,从而通过传动皮带二130带动左侧的皮带轮一17转动,进而通过传动皮带一18带动右侧所有的皮带轮一17转动,再通过旋转轴14带动弹簧15和敲击球16转动,当敲击球16转动至上端撞击到振动管12内上部的振动片13时,使得振动管12产生振动,通过振动轮129将振动

传导至包裹上护套的线缆上,使得包裹上护套的线缆从冷却水中出来后,能够将线缆护套上的水膜震破脱离,避免了水膜阻碍热量传导,导致内部冷却滞后,影响绝缘层结晶度一致性,并且振动产生的机械波在材料内部传播时,通过声子散射增加分子动能,加速热量从芯部向表面传导,进一步提升冷却均匀度,而皮带轮一17带动旋转轴14转动时,通过带动张紧辊110在冷却仓11下端的斜槽内上下滑动,进而实现线缆在振动时处于松垮状态,保证线缆的振幅,而且张紧辊110在斜槽内滑动至底部的过程中,逐渐绷紧线缆,降低振幅直至停止,实现了避免线缆一直处于振动状态导致线缆护套变形,同时,制冷装置5通过右侧的制冷管124将热水初步降温,再通过水泵122和导管123将初步降温的清水送入冷却仓11的内左侧通过左侧的制冷管124再次降温,降温后的水通过引水槽126进入分隔板125右侧的水仓内,由出水孔一127排出一部分后,再由出水孔二128排出一部分,剩余部分通过引水槽126的右端排出,与两个分隔板125之间的水仓内部不同位置的热水混合,且由于出水孔一127从上到下排列数量减少,出水孔二128从左到右依次减少,并且分隔板125的下端有两处折弯,水仓内部水压不同,实现同个水仓内部不同位置出水量不同,混合后水仓内部对的冷却水温度从右到左依次降低,进一步实现线缆护套在同一个水仓内部逐步降温。

[0037] 以上实施方式仅用于说明本发明,而非对本发明的限制。尽管参照实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本发明的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换,都不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

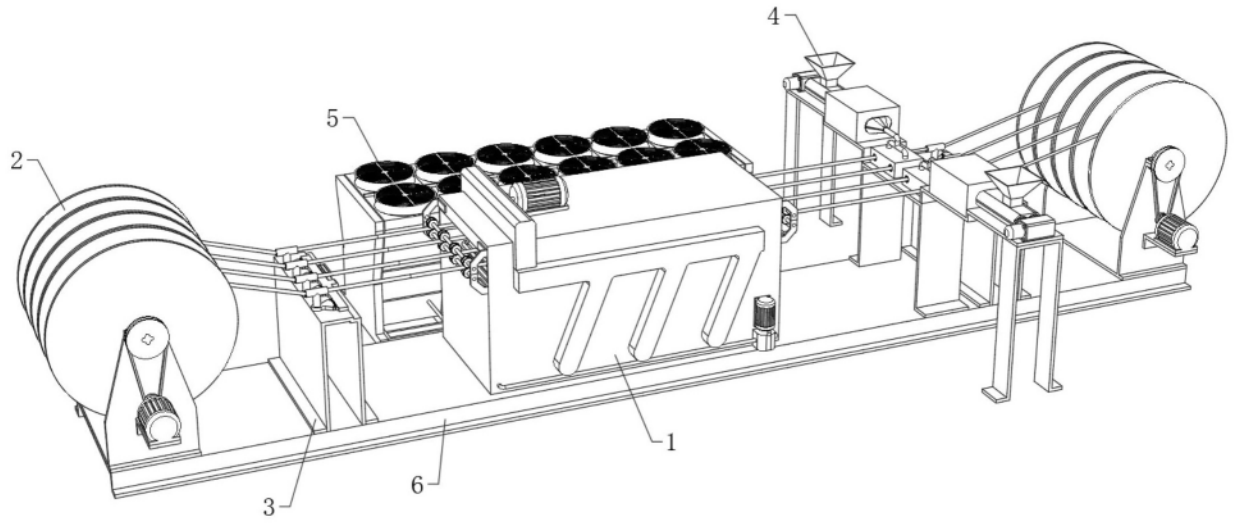


图1

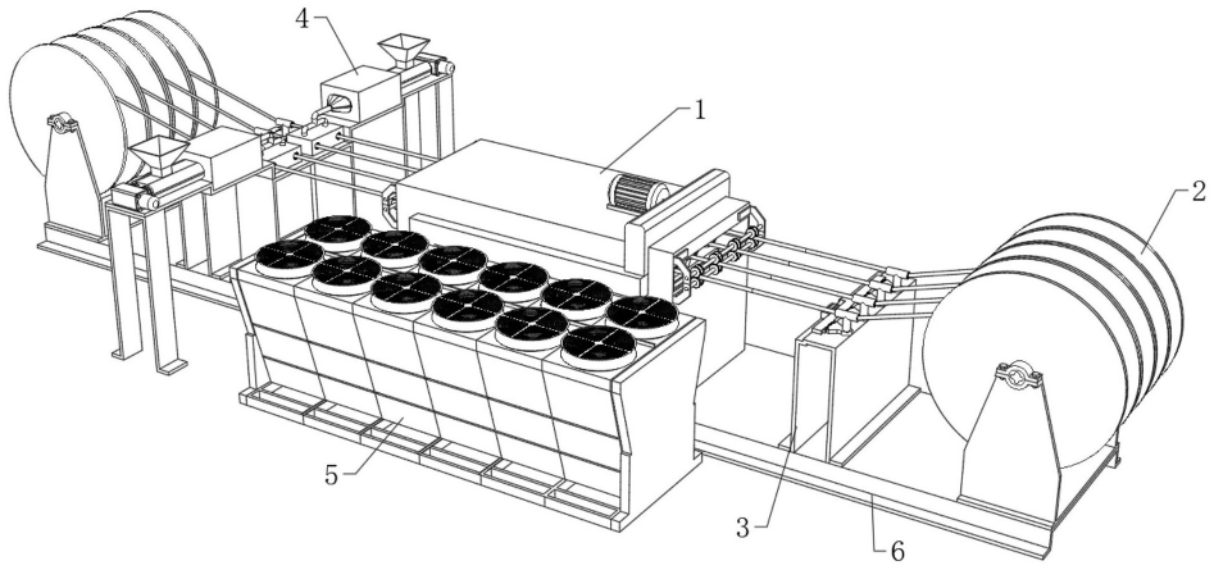


图2

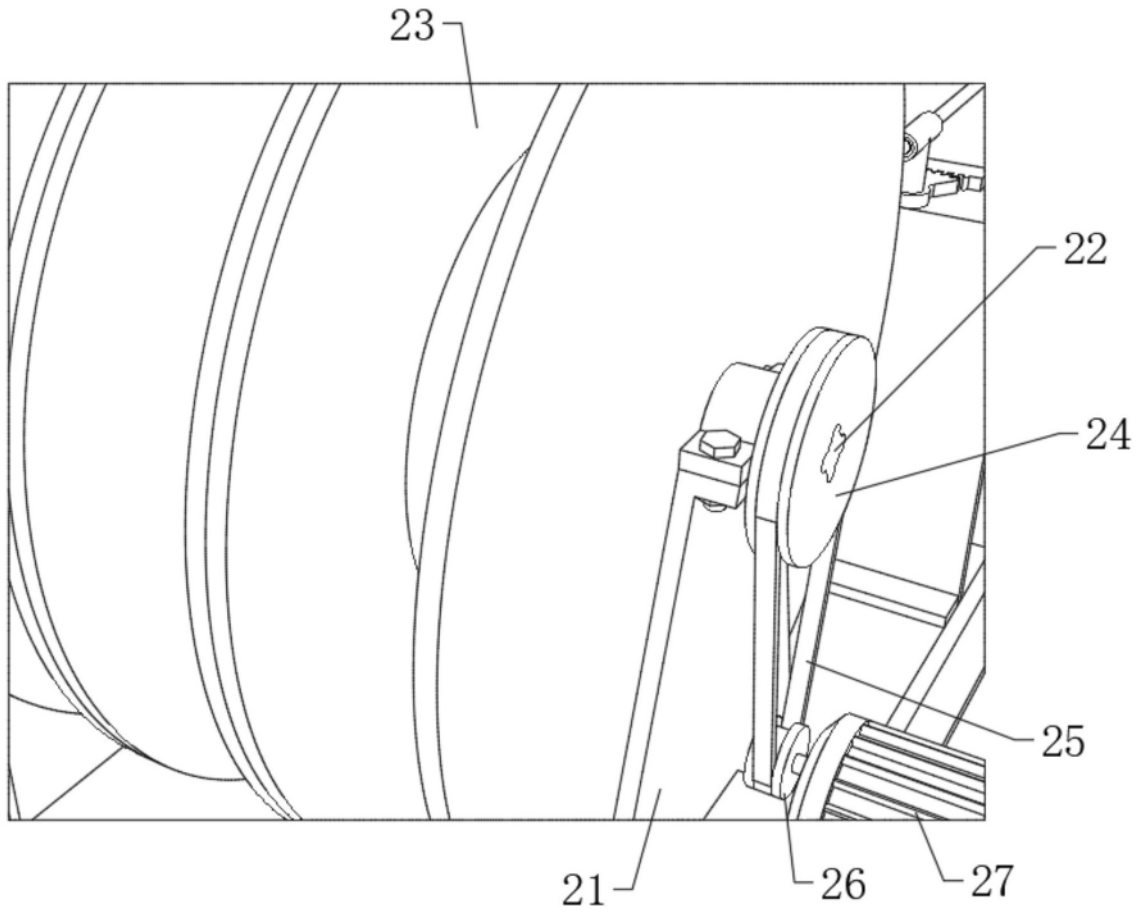


图3

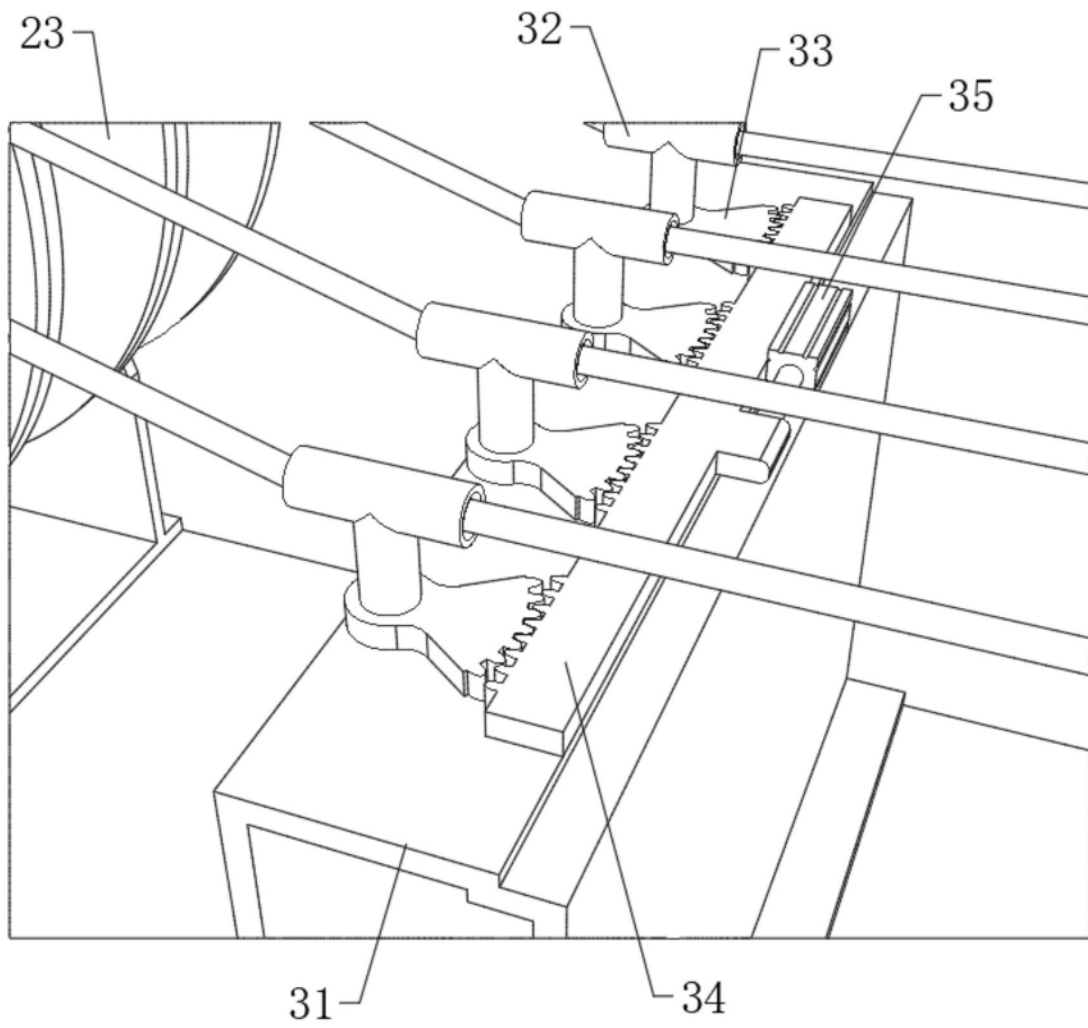


图4

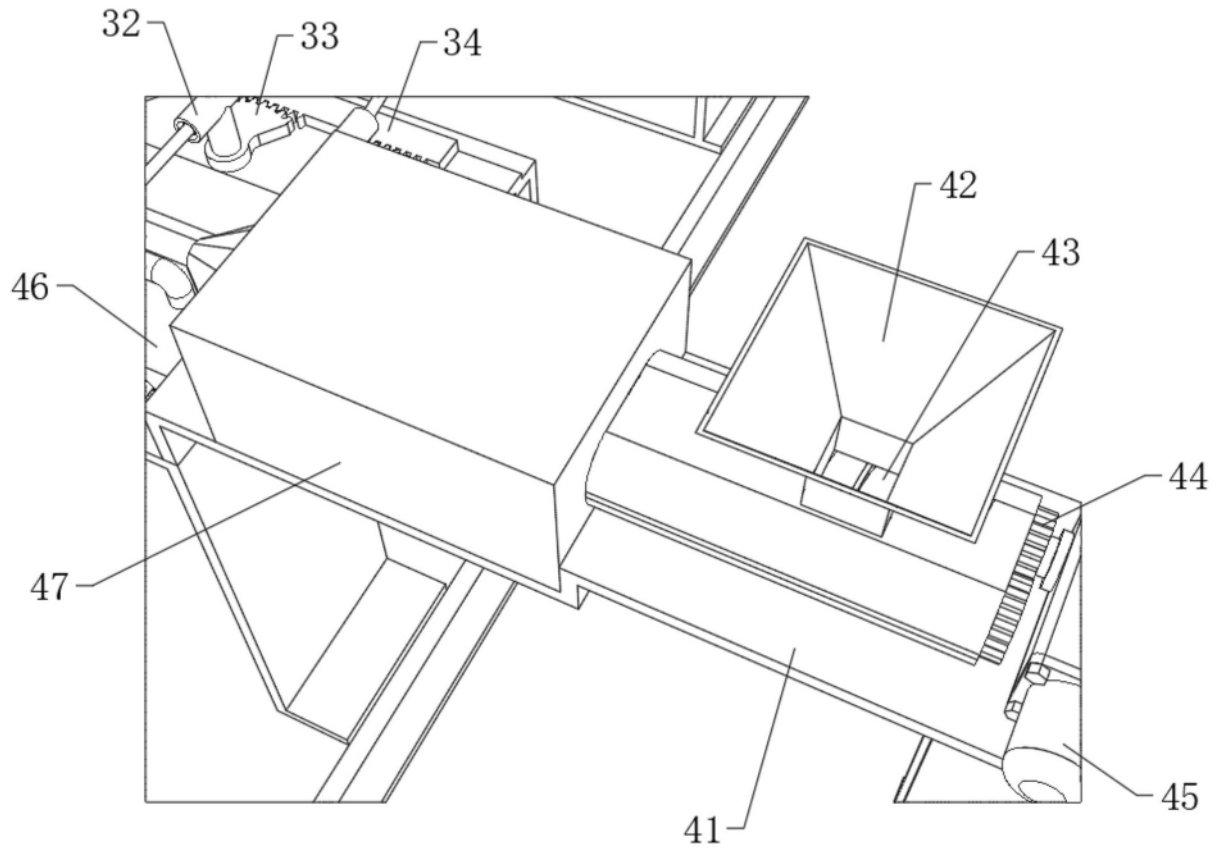


图5

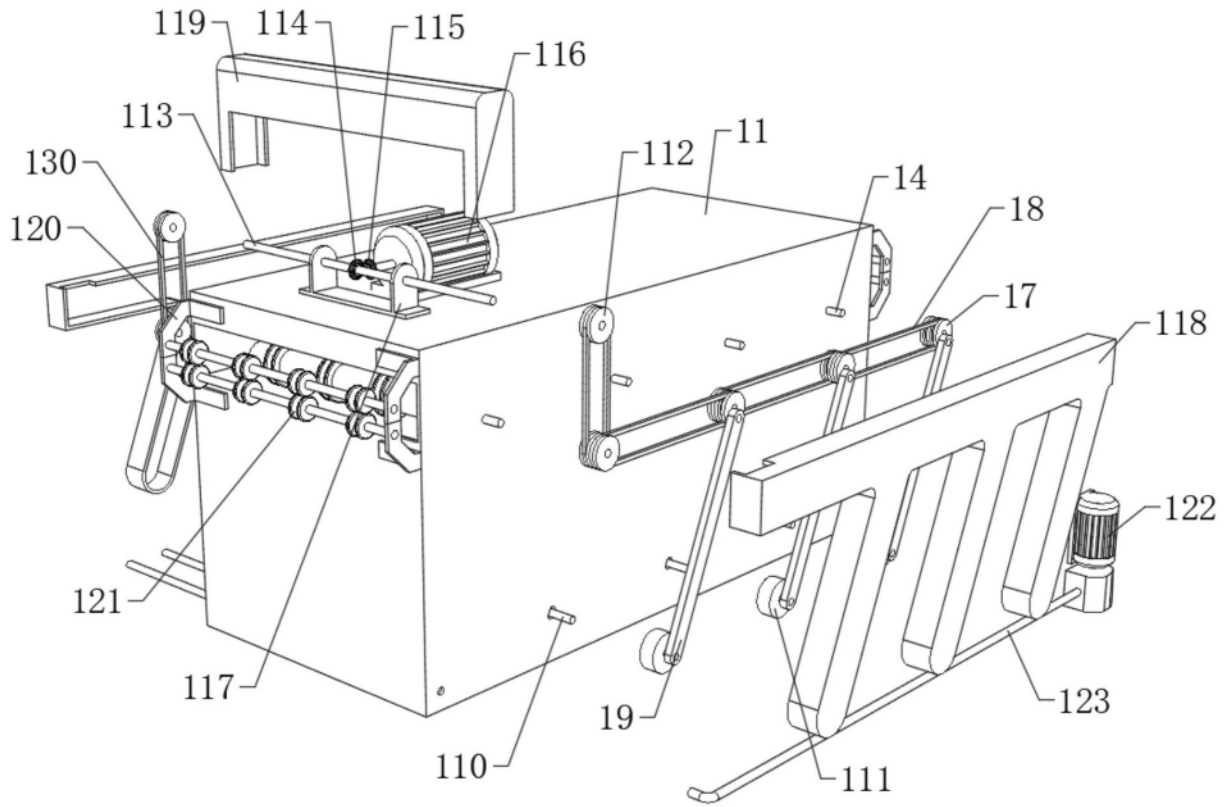


图6

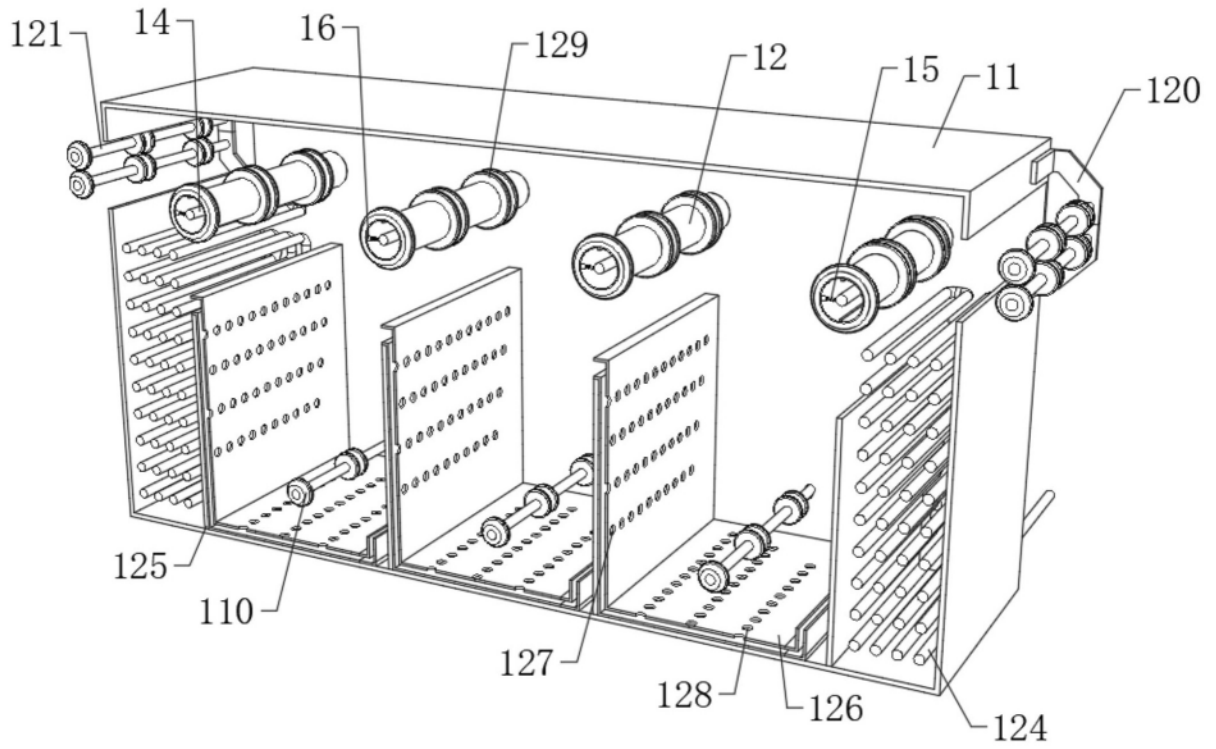


图7

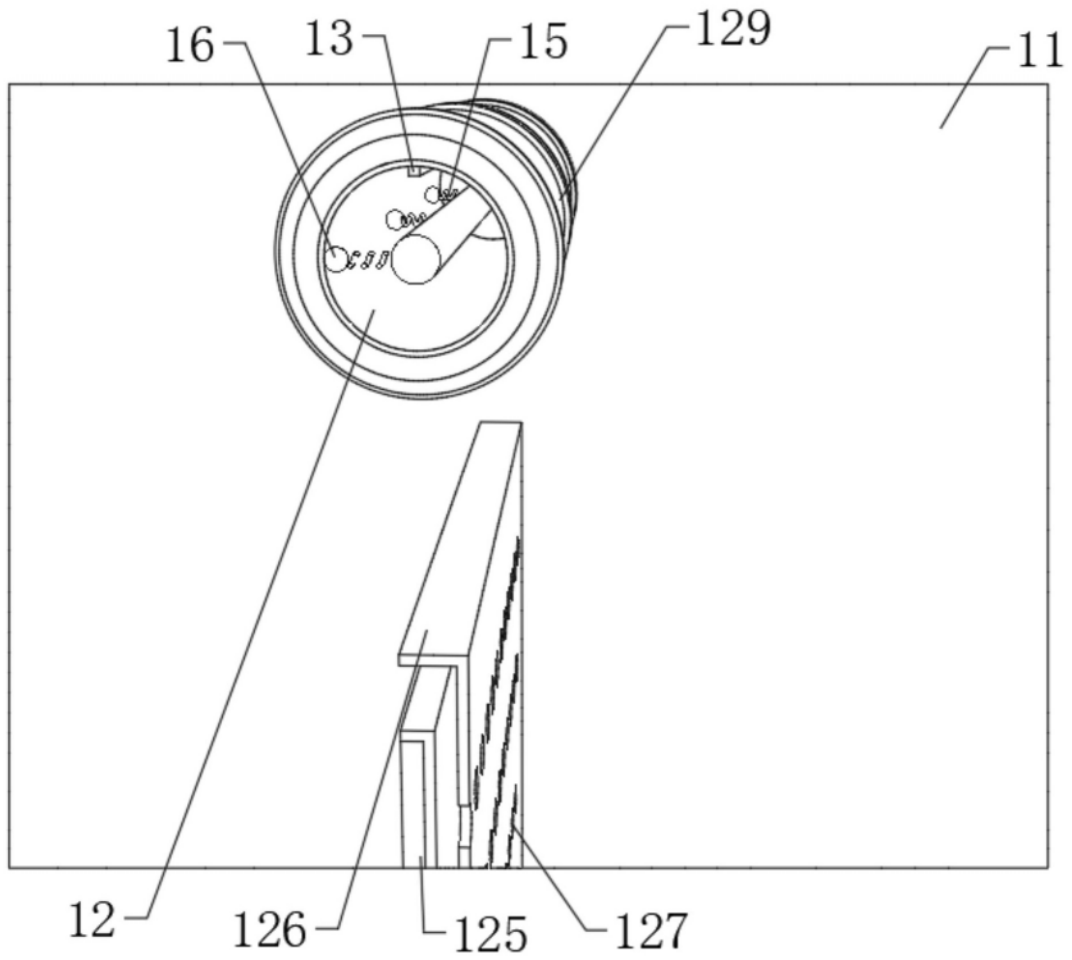


图8