



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116331956 A

(43) 申请公布日 2023.06.27

(21) 申请号 202310507047.6

B08B 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.08

F26B 13/00 (2006.01)

(71) 申请人 中国建筑第二工程局有限公司

F26B 21/00 (2006.01)

地址 100000 北京市通州区梨园镇北杨洼  
251号

B65H 75/38 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

(72) 发明人 黄建伟 李守信 王宁龙 王国梁  
王远航 张伟 姚磊 侯家保  
刘朋辉 魏怡帆

(74) 专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135

专利代理人 任彬

(51) Int.Cl.

B65H 71/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

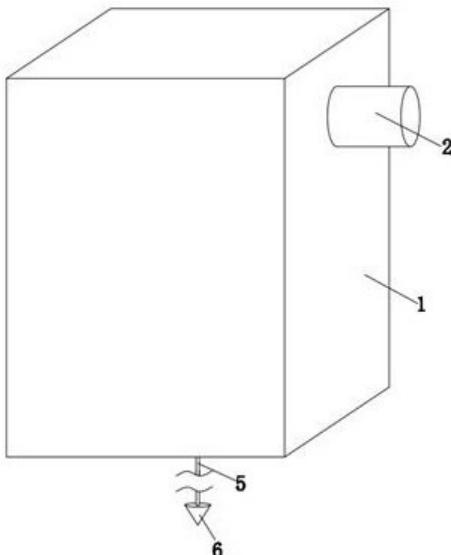
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑施工用预定位放线装置

(57) 摘要

本发明属于建筑工程施工领域,尤其是一种建筑施工用预定位放线装置,其包括放线箱、清理结构和烘干结构,所述放线箱的一侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接有驱动轴,所述驱动轴外侧固定套设有绕绳轮,所述绕绳轮内固定连接有线体,所述线体底端固定连接有锥体,所述放线箱内固定连接有支撑板一和支撑板二,所述清理结构和烘干结构均设置在放线箱的内部,所述清理结构包括支撑架一、支撑架二、转筒、清理刷毛、伞齿轮一、伞齿轮二、齿轮一和齿轮二。本发明可以在线体收线时能够很好的对线体进行除尘处理,并且可以对受潮的线体进行快速烘干处理,利于线体的保存,提高线体使用寿命。



1. 一种建筑施工用预定位放线装置,包括放线箱(1)、清理结构和烘干结构,其特征在于,所述放线箱(1)的一侧固定连接有驱动电机(2),所述驱动电机(2)输出端固定连接有驱动轴(3),所述驱动轴(3)外侧固定套设有绕绳轮(4),所述绕绳轮(4)内固定连接有线体(5),所述线体(5)底端固定连接有锥体(6),所述放线箱(1)内固定连接有支撑板一(12)和支撑板二(13),所述支撑板一(12)和支撑板二(13)上转动连接有一个转轴(14),所述清理结构和烘干结构均设置在放线箱(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述清理结构包括支撑架一(7)、支撑架二(8)、转筒(9)、清理刷毛(10)、伞齿轮一(11)、伞齿轮二(15)、齿轮一(16)和齿轮二(17),所述支撑架一(7)固定安装于放线箱(1)的底部内壁上,所述支撑架二(8)固定安装于支撑架一(7)的顶部,所述转筒(9)转动安装在支撑架二(8)的顶部,所述清理刷毛(10)固定安装在转筒(9)的内部,所述清理刷毛(10)与线体(5)相接触,所述伞齿轮一(11)固定套设于驱动轴(3)的外侧,所述伞齿轮二(15)固定安装于转轴(14)的顶端,所述伞齿轮一(11)与伞齿轮二(15)相啮合,所述齿轮一(16)固定安装于转轴(14)的底端,所述齿轮二(17)固定套设于转筒(9)的外侧,所述齿轮一(16)与齿轮二(17)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述烘干结构包括圆箱(18)、热风机(19)、主管(20)、出风头(21)、软管(22)、顶管(23)、移动板(24)、连接齿板(25)、连接齿轮(26)、凸轮(27)、横板(28)和弹簧(29),所述圆箱(18)转动安装在支撑板一(12)和支撑板二(13)上,所述热风机(19)固定安装于支撑板二(13)的顶部,所述主管(20)固定安装在圆箱(18)的侧壁上,所述出风头(21)与主管(20)固定连接,所述软管(22)固定安装在热风机(19)和主管(20)之间,所述顶管(23)固定安装于圆箱(18)的顶端,所述支撑板一(12)顶部开设有移动槽,所述移动板(24)滑动安装于移动槽内,所述移动板(24)的两侧分别与连接齿板(25)和横板(28)固定连接,所述连接齿轮(26)固定套设于顶管(23)的外侧,所述连接齿轮(26)与连接齿板(25)相啮合,所述凸轮(27)固定套设于转轴(14)的外侧,所述凸轮(27)与横板(28)的一侧相接触,所述弹簧(29)固定安装于移动板(24)与移动槽侧壁之间。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述放线箱(1)底部开设有通孔,线体(5)底端贯穿通孔。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述转筒(9)底端固定连接有环形滑块,支撑架二(8)顶部开设有环形滑槽,环形滑块滑动安装于环形滑槽内。

6. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述圆箱(18)顶部和底部均开设有圆孔,线体(5)顶端贯穿圆孔。

7. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述移动槽内固定连接有支撑杆(30),移动板(24)滑动套设于支撑杆(30)的外侧。

8. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用预定位放线装置,其特征在于,所述圆箱(18)外侧开设有两个安装孔,软管(22)固定安装于安装孔内。

## 一种建筑施工用预定位放线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程施工技术领域,尤其涉及一种建筑施工用预定位放线装置。

### 背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程,它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。

[0003] 公告号为CN214696966U公开了一种建筑工程施工用预定位放线装置,包括底座,所述底座的下方设有对称设置的万向轮和固定液压缸,所述固定液压缸的输出端设有支脚,所述底座的顶部依次设有支架、竖板和水平放置的液压缸,所述支架的顶部设有可转动的线盘,所述支架的一端设有与线盘相配合的调速电机,所述竖板上设有通孔,所述通孔内设有转轮,所述竖板的顶部设有与转轮相配合的锁止装置,所述液压缸的输出端设有L型杆,所述L型杆的两端分别设有对称设置的导向轮一、导向轮二,所述线盘上设有线体,所述线体依次设于转轮、导向轮一和导向轮二之间。

[0004] 其在使用时,可以将线体放到距离建筑较远的地方,在放线的过程中可以随时停止,但是线体在外界使用时,容易沾染灰尘,而其不便于对线体进行清理,整洁性较差,并且部分线体可能沾染水份,不能够对沾有水份的线体进行处理,水份长时间存在线体内并处于收卷状态是,容易降低线体使用寿命,因此需要提出一种建筑施工用预定位放线装置用于解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在线体在外界使用时,容易沾染灰尘,而其不便于对线体进行清理,整洁性较差,并且部分线体可能沾染水份,不能够对沾有水份的线体进行处理,水份长时间存在线体内并处于收卷状态是,容易降低线体使用寿命的缺点,而提出的一种建筑施工用预定位放线装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种建筑施工用预定位放线装置,包括放线箱、清理结构和烘干结构,所述放线箱的一侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接有驱动轴,所述驱动轴外侧固定套设有绕绳轮,所述绕绳轮内固定连接有线体,所述线体底端固定连接有锥体,所述放线箱内固定连接有支撑板一和支撑板二,所述支撑板一和支撑板二上转动连接有一个转轴,所述清理结构和烘干结构均设置在放线箱的内部。

[0007] 优选的,所述清理结构包括支撑架一、支撑架二、转筒、清理刷毛、伞齿轮一、伞齿轮二、齿轮一和齿轮二,所述支撑架一固定安装于放线箱的底部内壁上,所述支撑架二固定安装于支撑架一的顶部,所述转筒转动安装在支撑架二的顶部,所述清理刷毛固定安装在转筒的内部,所述清理刷毛与线体相接触,所述伞齿轮一固定套设于驱动轴的外侧,所述伞齿轮二固定安装于转轴的顶端,所述伞齿轮一与伞齿轮二相啮合,所述齿轮一固定安装于

转轴的底端,所述齿轮二固定套设于转筒的外侧,所述齿轮一与齿轮二相啮合。

[0008] 优选的,所述烘干结构包括圆箱、热风机、主管、出风头、软管、顶管、移动板、连接齿板、连接齿轮、凸轮、横板和弹簧,所述圆箱转动安装在支撑板一和支撑板二上,所述热风机固定安装于支撑板二的顶部,所述主管固定安装在圆箱的侧壁上,所述出风头与主管固定连接,所述软管固定安装在热风机和主管之间,所述顶管固定安装于圆箱的顶端,所述支撑板一顶部开设有移动槽,所述移动板滑动安装于移动槽内,所述移动板的两侧分别与连接齿板和横板固定连接,所述连接齿轮固定套设于顶管的外侧,所述连接齿轮与连接齿板相啮合,所述凸轮固定套设于转轴的外侧,所述凸轮与横板的一侧相接触,所述弹簧固定安装于移动板与移动槽侧壁之间。

[0009] 优选的,所述放线箱底部开设有通孔,线体底端贯穿通孔。

[0010] 通过采用上述技术方案,方便线体上移进行收线处理。

[0011] 优选的,所述转筒底端固定连接有环形滑块,支撑架二顶部开设有环形滑槽,环形滑块滑动安装于环形滑槽内。

[0012] 通过采用上述技术方案,方便转筒进行转动。

[0013] 优选的,所述圆箱顶部和底部均开设有圆孔,线体顶端贯穿圆孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,便于线体从圆箱穿过,对线体进行烘干处理。

[0015] 优选的,所述移动槽内固定连接有支撑杆,移动板滑动套设于支撑杆的外侧。

[0016] 通过采用上述技术方案,方便移动板在横向进行移动。

[0017] 优选的,所述圆箱外侧开设有两个安装孔,软管固定安装于安装孔内。

[0018] 通过采用上述技术方案,对软管进行安装限位处理。

[0019] 本发明的有益效果:

(1) 本发明提出的一种建筑施工用预定位放线装置,通过设置的清理结构,在对线体进行收线操作时,驱动电机带动驱动轴进行转动,通过伞齿轮一和伞齿轮二的配合,可以使得转轴进行转动,然后通过齿轮一和齿轮二的配合,可以使得转筒进行转动,转筒带动清理刷毛进行转动,如此可以对收线过程中线体的外表进行擦拭,对线体进行除尘处理,保证线体的整洁性;

(2) 本发明提出的一种建筑施工用预定位放线装置,通过设置的烘干结构,启动热风机,可以使得热风从出风头吹出,热风吹在线体外侧,可以对线体外表进行烘干处理,防止线体受潮,提高线体使用寿命;

(3) 本发明提出的一种建筑施工用预定位放线装置,通过设置的烘干结构,转轴在转动时可以同时带动凸轮进行转动,凸轮反复挤压横板,进而可以使得移动板在横向往复移动,从而可以使得连接齿板带动连接齿轮来回转动,可以使得顶管带动圆箱进行转动,最终可以使得圆箱内的主管和出风头来回转动,如此可以将热风均匀的吹在线体上,提高线体烘干的效率以及烘干的效果。

[0020] 本发明可以在线体收线时能够很好的对线体进行除尘处理,并且可以对受潮的线体进行快速烘干处理,利于线体的保存,提高线体使用寿命。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种建筑施工用预定位放线装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种建筑施工用预定位放线装置的剖视结构示意图；

图3为图2中的A部分的结构示意图；

图4为图2中的B部分的结构示意图；

图5为图2中的C部分的结构示意图。

[0022] 图中:1、放线箱;2、驱动电机;3、驱动轴;4、绕绳轮;5、线体;6、锥体;7、支撑架一;8、支撑架二;9、转筒;10、清理刷毛;11、伞齿轮一;12、支撑板一;13、支撑板二;14、转轴;15、伞齿轮二;16、齿轮一;17、齿轮二;18、圆箱;19、热风机;20、主管;21、出风头;22、软管;23、顶管;24、移动板;25、连接齿板;26、连接齿轮;27、凸轮;28、横板;29、弹簧;30、支撑杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0024] 参照图1-5,一种建筑施工用预定位放线装置,包括放线箱1、清理结构和烘干结构,放线箱1的一侧固定连接有驱动电机2,驱动电机2输出端固定连接有驱动轴3,驱动轴3外侧固定套设有绕绳轮4,绕绳轮4内固定连接有线体5,线体5底端固定连接有锥体6,放线箱1内固定连接有支撑板一12和支撑板二13,支撑板一12和支撑板二13上转动连接有一个转轴14,清理结构和烘干结构均设置在放线箱1的内部。

[0025] 本发明中,清理结构包括支撑架一7、支撑架二8、转筒9、清理刷毛10、伞齿轮一11、伞齿轮二15、齿轮一16和齿轮二17,支撑架一7固定安装于放线箱1的底部内壁上,支撑架二8固定安装于支撑架一7的顶部,转筒9转动安装在支撑架二8的顶部,清理刷毛10固定安装在转筒9的内部,清理刷毛10与线体5相接触,需要说明的是,清理刷毛10可以将线体5外侧的粉尘进行清理掉;

伞齿轮一11固定套设于驱动轴3的外侧,伞齿轮二15固定安装于转轴14的顶端,伞齿轮一11与伞齿轮二15相啮合,齿轮一16固定安装于转轴14的底端,齿轮二17固定套设于转筒9的外侧,齿轮一16与齿轮二17相啮合。

[0026] 本发明中,烘干结构包括圆箱18、热风机19、主管20、出风头21、软管22、顶管23、移动板24、连接齿板25、连接齿轮26、凸轮27、横板28和弹簧29,圆箱18转动安装在支撑板一12和支撑板二13上,热风机19固定安装于支撑板二13的顶部,主管20固定安装在圆箱18的侧壁上,出风头21与主管20固定连接,软管22固定安装在热风机19和主管20之间,顶管23固定安装于圆箱18的顶端,需要说明的是,圆箱18的设置可以使得热气长时间保存在圆箱18内,避免热气过多的散失,节能环保;

支撑板一12顶部开设有移动槽,移动板24滑动安装于移动槽内,移动板24的两侧分别与连接齿板25和横板28固定连接,连接齿轮26固定套设于顶管23的外侧,连接齿轮26与连接齿板25相啮合,凸轮27固定套设于转轴14的外侧,凸轮27与横板28的一侧相接触,弹簧29固定安装于移动板24与移动槽侧壁之间。

[0027] 本发明中,放线箱1底部开设有通孔,线体5底端贯穿通孔,圆箱18顶部和底部均开设有圆孔,线体5顶端贯穿圆孔,需要说明的是,方便线体5进行收线处理。

[0028] 本发明中,转筒9底端固定连接有环形滑块,支撑架二8顶部开设有环形滑槽,环形滑块滑动安装于环形滑槽内,需要说明的是,可以提高转筒9转动时的稳定性。

[0029] 本发明中,移动槽内固定连接有支撑杆30,移动板24滑动套设于支撑杆30的外侧,需要说明的是,提高移动板24在横向移动时的稳定性。

[0030] 本发明中,圆箱18外侧开设有两个安装孔,软管22固定安装于安装孔内,需要说明的是,软管22的设置可以不影响圆箱18的转动。

[0031] 本发明中,使用时,启动驱动电机2,可以使得驱动轴3进行转动,驱动轴3带动绕绳轮4进行转动,可以使得线体5从绕绳轮4上绕出,此时锥体6由于自身的重力向下进行移动,如此进行放线操作,在线体5使用完成后,需要进行收线操作;

启动驱动电机2,使得驱动轴3反向转动,进而可以使得线体5绕到绕绳轮4的外侧,驱动轴3在转动时带动伞齿轮一11进行转动,伞齿轮一11带动伞齿轮二15进行转动,伞齿轮二15带动转轴14进行转动,转轴14带动齿轮一16进行转动,齿轮一16带动齿轮二17进行转动,齿轮二17带动转筒9进行转动,转筒9带动清理刷毛10进行转动,使得清理刷毛10对上移的线体5的外表进行擦拭处理,如此可以有效清除线体5外表的灰尘,保证线体5的整洁性;

在线体5外表潮湿时,启动热风机19,可以使得热风通过软管22进入到主管20内,再从出风头21排出到圆箱18内,转轴14在转动时同时带动凸轮27进行转动,凸轮27挤压横板28,横板28带动移动板24进行移动,移动板24挤压弹簧29,如此在凸轮27转动下,可以使得移动板24在横向往复移动,移动板24带动连接齿板25在横向往复移动,连接齿板25带动连接齿轮26来回转动,进而可以使得顶管23来回转动,顶管23带动圆箱18来回转动,进而可以使得圆箱18内的主管20和出风头21来回转动,使得热风均匀的吹在线体5上,对线体5进行快速烘干处理,保证烘干的效果,防止线体5受潮,提高线体5使用寿命。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

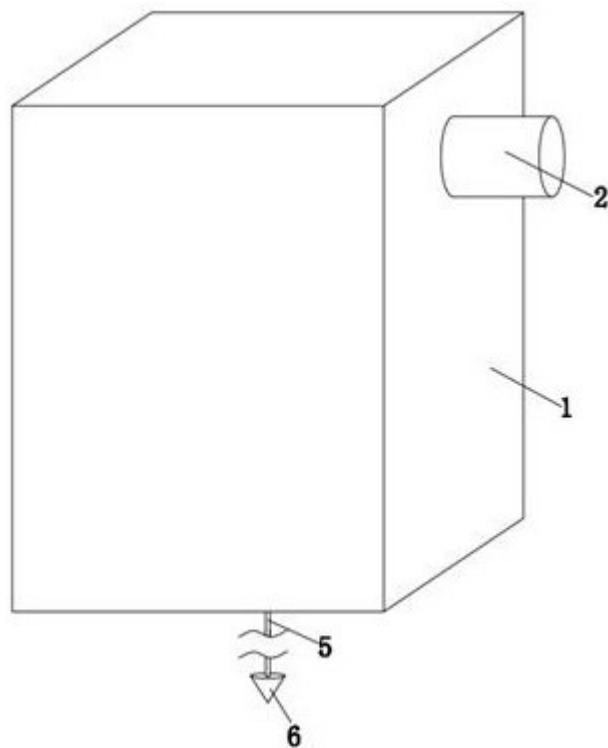


图1

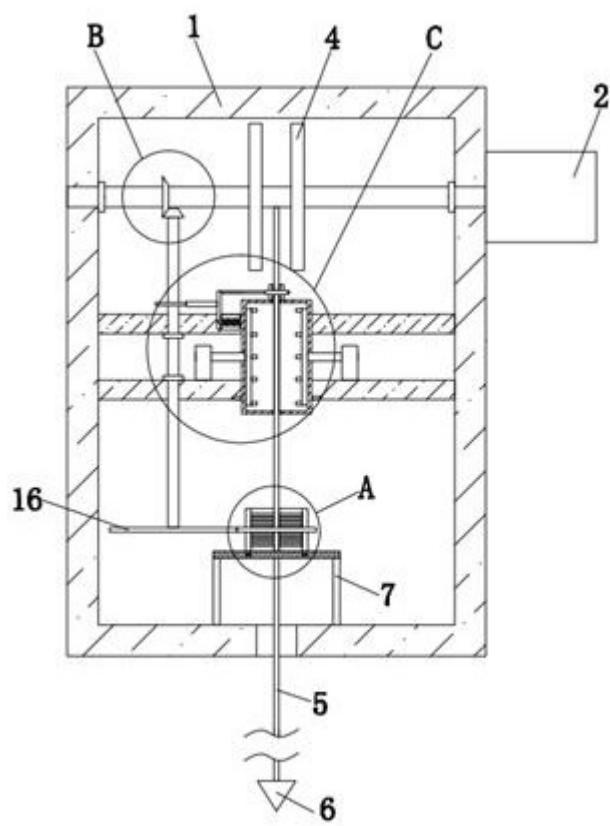


图2

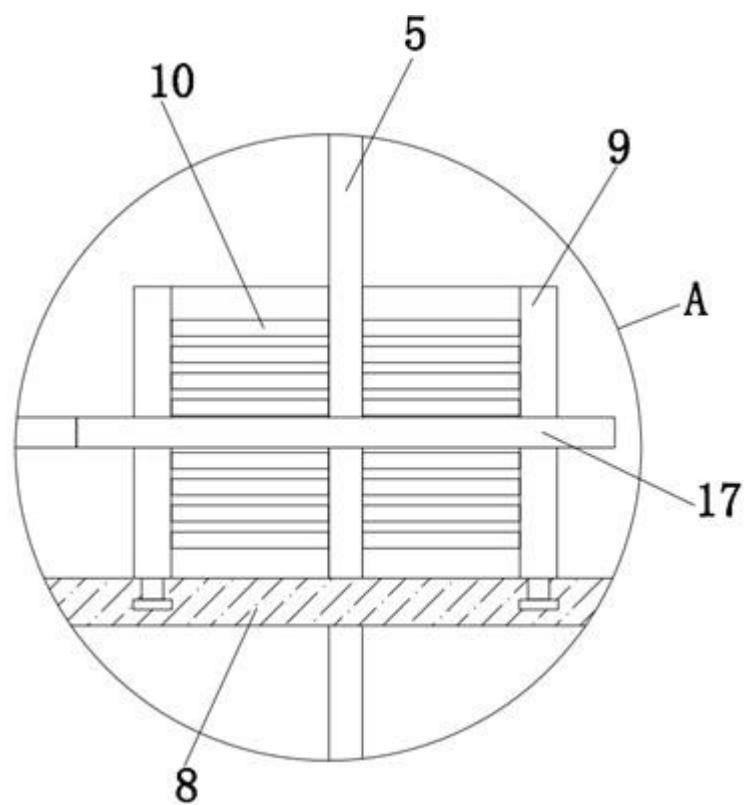


图3

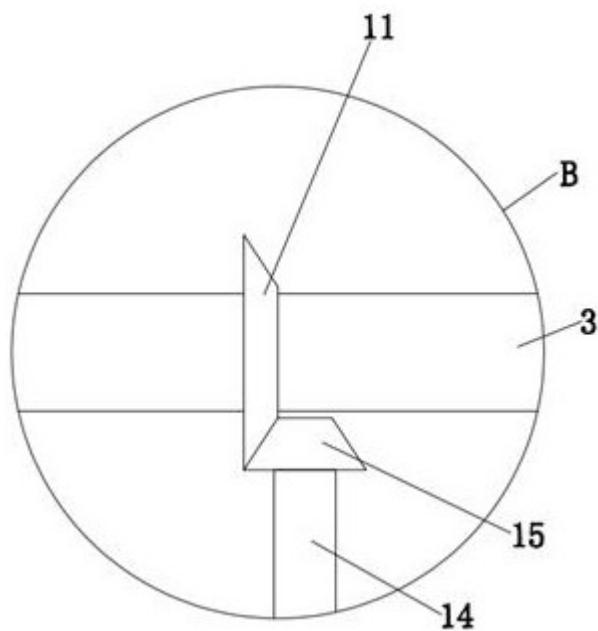


图4

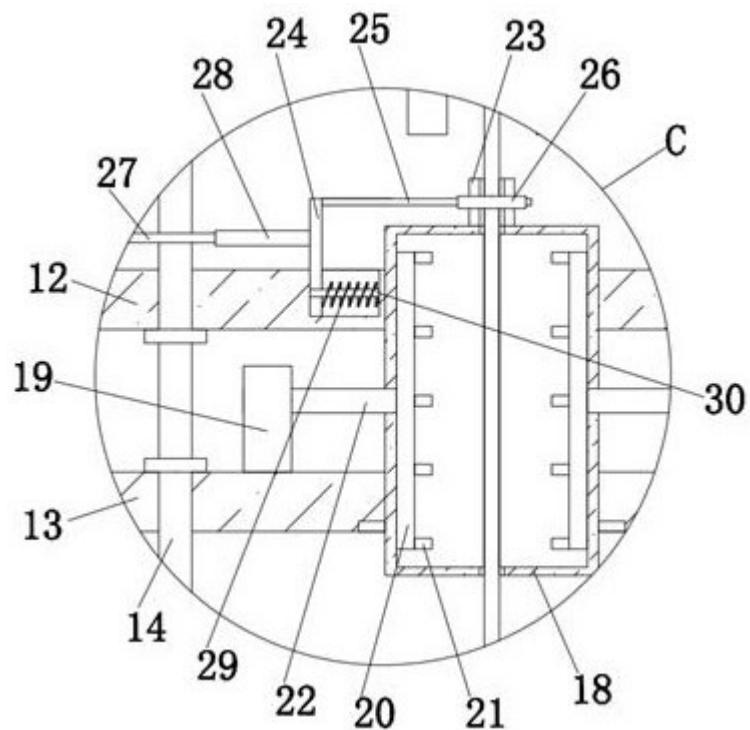


图5