



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211637525 U

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 202020176915.9

(22) 申请日 2020.02.18

(73) 专利权人 夏亮亮

地址 272500 山东省济宁市汶上县郭楼镇
阳城煤矿

(72) 发明人 夏亮亮 连涛

(74) 专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务
所(普通合伙) 37254

代理人 曾孟勃

(51) Int.Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

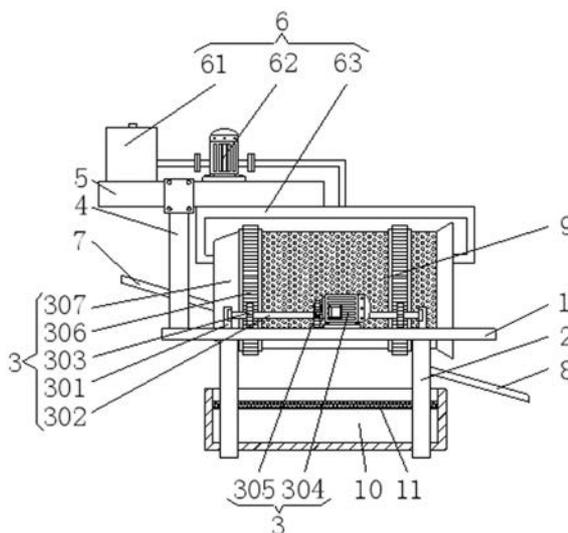
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矿机电综采喷雾除尘装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,包括第一固定板,所述第一固定板底部的四周均栓接有支撑腿,所述第一固定板的顶部设置有旋转机构,所述第一固定板顶部左侧的正面和背面均栓接有支撑柱,所述支撑柱的顶部栓接有第二固定板,所述第二固定板的顶部设置有喷淋机构。本实用新型通过旋转机构的配合,从而带动滚筒旋转,滚筒转动方便操作工人对原煤进行翻转,通过喷淋机构的配合,实现对滚筒内腔的高压冲洗,继而对原煤堆进行深度除尘清洗,防止装置对原煤清洗的不彻底,需要其他机械辅助对原煤堆进行翻转,加大煤炭的生产成本,降低后续原煤的加工难度,从而造成不可再生资源的浪费。



1. 一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,包括第一固定板(1),其特征在于:所述第一固定板(1)底部的四周均栓接有支撑腿(2),所述第一固定板(1)的顶部设置有旋转机构(3),所述第一固定板(1)顶部左侧的正面和背面均栓接有支撑柱(4),所述支撑柱(4)的顶部栓接有第二固定板(5),所述第二固定板(5)的顶部设置有喷淋机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述旋转机构(3)包括固定块(301)、第一活动轴(302)、第一齿轮(303)、电机(304)、第二齿轮(305)、第三齿轮(306)、滚筒(307)、限位板(308)、第二活动轴(309)和第四齿轮(310),所述第一固定板(1)顶部正面的两侧均固定连接有限位板(308),所述限位板(308)的内侧的中心处均嵌设有第一轴承,且第一轴承的内圈固定连接有限位板(308),所述第一活动轴(302)的表面从左至右均固定连接有限位板(308),所述第一固定板(1)顶部的正面栓接有电机(304),所述电机(304)的输出轴固定连接有限位板(308),所述限位板(308)的背面与第一齿轮(303)的正面啮合,所述第一固定板(1)的背面啮合连接有限位板(308),所述限位板(308)的内腔固定连接有限位板(308),所述限位板(308)的内侧与第三齿轮(306)的齿牙滑动连接,所述限位板(308)的内侧的中心处嵌设有第二轴承,且第二轴承的内圈固定连接有限位板(308),所述第二活动轴(309)的表面嵌设有第四齿轮(310),所述第四齿轮(310)的正面与第三齿轮(306)的背面啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述喷淋机构(6)包括水箱(61)、增压水泵(62)、钢管(63)和喷头(64),所述第二固定板(5)顶部的左侧固定连接有限位板(61),所述限位板(61)的出水管连通有增压水泵(62),所述增压水泵(62)的出水口通过软管连通有钢管(63),所述钢管(63)的顶部与第二固定板(5)的底部固定连接,所述钢管(63)的底部贯穿至滚筒(307)的内腔,所述钢管(63)的底部从左至右均连通有喷头(64)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述支撑柱(4)的内侧固定连接有限位板(7),所述支撑腿(2)的内侧固定连接有限位板(8)。

5. 根据权利要求2所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述滚筒(307)的表面开设有漏孔(9),所述第一固定板(1)顶部的中心处开设有通槽,所述支撑腿(2)的内侧固定连接有限位板(10),所述限位板(10)内腔的顶部固定连接有限位板(11)。

6. 根据权利要求2所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述滚筒(307)内腔的表面固定连接有限位板(12),所述限位板(12)的倾斜角度范围介于45-60°。

7. 根据权利要求2所述的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,其特征在于,所述限位板(308)的内侧开设有滑槽(13),所述滑槽(13)的内腔滑动连接有限位板(14),所述限位板(14)的内侧贯穿滑槽(13)并与第三齿轮(306)的两侧固定连接。

一种煤矿机电综采喷雾除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿相关领域,尤其涉及一种煤矿机电综采喷雾除尘装置。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿,我国绝大部分煤矿属于井工煤矿,煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域,煤矿是人类在开掘富含煤炭的地质层时所挖掘的合理空间,通常包括巷道、井硐和采掘面等等,煤是最主要的固体燃料,是可燃性有机岩的一种,它是由一定地质年代生长的繁茂植物,在适宜的地质环境中,逐渐堆积成厚层,并埋没在水底或泥沙中,经过漫长地质年代的天然煤化作用而形成的,在世界上各地质时期中,以石炭纪、二叠纪、侏罗纪和第三纪的地层中产煤最多,是重要的成煤时代,煤的含碳量一般为46~97%,呈褐色至黑色,具有暗淡至金属光泽,根据煤化程度的不同,煤可分为泥炭、褐煤、烟煤和无烟煤四类。

[0003] 煤矿开采出的原煤含有大量泥土和灰尘,现有的煤矿机电综采喷雾除尘装置大多只能对原煤堆的表面进行清洗,无法对原煤堆内部清洗,就会造成对原煤清洗的不充分,需要其他机械辅助对原煤堆进行翻转,加大煤炭的生产成本,并对后续原煤的加工精炼增加难度,从而造成不可再生资源的浪费。

[0004] 因此,有必要提供一种煤矿机电综采喷雾除尘装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,解决了传统煤矿机电综采喷雾除尘装置不可对原煤堆进行充分清洗的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,包括第一固定板,所述第一固定板底部的四周均栓接有支撑腿,所述第一固定板的顶部设置有旋转机构,所述第一固定板顶部左侧的正面和背面均栓接有支撑柱,所述支撑柱的顶部栓接有第二固定板,所述第二固定板的顶部设置有喷淋机构。

[0007] 优选的,所述旋转机构包括固定块、第一活动轴、第一齿轮、电机、第二齿轮、第三齿轮、滚筒、限位板、第二活动轴和第四齿轮,所述第一固定板顶部正面的两侧均固定连接固定块,所述固定块内侧的中心处均嵌设有第一轴承,且第一轴承的内圈固定连接第一活动轴,所述第一活动轴的表面从左至右均固定连接第一齿轮,所述第一固定板顶部的正面栓接有电机,所述电机的输出轴固定连接第二齿轮,所述第二齿轮的背面与第一齿轮的正面啮合,所述第一齿轮的背面啮合连接第三齿轮,所述第三齿轮的内腔固定连接滚筒,所述第一固定板顶部背面的两侧均固定连接有限位板,所述限位板的内侧与第三齿轮的齿牙滑动连接,所述限位板内侧的中心处嵌设有第二轴承,且第二轴承的内圈固定连接第二活动轴,所述第二活动轴的表面嵌设有第四齿轮,所述第四齿轮的正面与第

三齿轮的背面啮合。

[0008] 优选的,所述喷淋机构包括水箱、增压水泵、钢管和喷头,所述第二固定板顶部的左侧固定连接有水箱,所述水箱的出水管连通有增压水泵,所述增压水泵的出水口通过软管连通有钢管,所述钢管的顶部与第二固定板的底部固定连接,所述钢管的底部贯穿至滚筒的内腔,所述钢管的底部从左至右均连通有喷头。

[0009] 优选的,所述支撑柱的内侧固定连接有第一滑板,所述支撑腿的内侧固定连接第二滑板。

[0010] 优选的,所述滚筒的表面开设有漏孔,所述第一固定板顶部的中心处开设有通槽,所述支撑腿的内侧固定连接有水槽,所述水槽内腔的顶部固定连接有过滤网。

[0011] 优选的,所述滚筒内腔的表面固定连接斜板,所述斜板的倾斜角度范围介于45-60°。

[0012] 优选的,所述限位板的内侧开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块的内侧贯穿滑槽并与第三齿轮的两侧固定连接。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种煤矿机电综采喷雾除尘装置,

[0015] 1、本实用新型通过旋转机构的配合,电机的输出轴带动第二齿轮旋转,随后第二齿轮带动第一齿轮旋转,第一齿轮带动第三齿轮旋转,随后第三齿轮带动第四齿轮旋转,第四齿轮辅助第三齿轮旋转,从而带动滚筒旋转,滚筒转动方便操作工人对原煤进行翻转,继而对原煤堆内部进行深度除尘清洗,防止装置对原煤清洗的不彻底,降低煤炭的生产成本,降低后续原煤的加工难度,从而造成不可再生资源的浪费。

[0016] 2、本实用新型通过喷淋机构的配合,便于操作工人对原煤进行增压冲洗,清除原煤中的泥土和灰尘,从而方便对原煤后续的加工精炼,通过第一滑板和第二滑板的配合,方便操作工人对装置填料和卸料,提高装置的清洗效率,通过漏孔方便对装置清洗过程中产生的污水和颗粒及时的排出,保障出料口原煤的清洁,通过过滤网和水槽的配合,便于对固体颗粒分离和污水的收集,进而方便对污水后续的净化重复利用,通过斜板的配合,便于对滚筒内原煤的翻转,方便对其进行增压冲洗,通过斜板的倾斜角度范围介于45-60°的配合,方便对滚筒内原煤的推动,防止滚筒内原煤的堆积,造成对原煤的反复冲洗,继而对水资源的浪费,通过滑槽与滑块的配合,实现对第三齿轮进行左右限位,继而对滚筒左右限位,防止装置在运行过程中滚筒左右移动造成第一齿轮与第二齿轮、第一齿轮与第三齿轮和第三齿轮与第四齿轮的脱落,从而保证操作工人的安全。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的滚筒的结构剖视图;

[0019] 图3为本实用新型提供的滚筒的局部结构左视图;

[0020] 图4为图2中滑块和滑槽的局部剖视图。

[0021] 图中标号:1、第一固定板;2、支撑腿;3、旋转机构;301、固定块;302、第一活动轴;303、第一齿轮;304、电机;305、第二齿轮;306、第三齿轮;307、滚筒;308、限位板;309、第二

述支撑腿2的内侧固定连接有水槽10,所述水槽10内腔的顶部固定连接有过滤网11,通过漏孔9方便对装置清洗过程中产生的污水和颗粒及时的排出,保障出料口原煤的清洁,通过过滤网11和水槽10的配合,便于对固体颗粒分离和污水的收集,进而方便对污水后续的净化重复利用。

[0028] 所述滚筒307内腔的表面固定连接有斜板12,所述斜板12的倾斜角度范围介于45-60°,通过斜板12的配合,便于对滚筒307内原煤的翻转,方便对其进行增压冲洗,通过斜板12的倾斜角度范围介于45-60°的配合,方便对滚筒307内原煤的推动,防止滚筒307内原煤的堆积,造成对原煤的反复冲洗,继而对水资源的浪费。

[0029] 所述限位板308的内侧开设有滑槽13,所述滑槽13的内腔滑动连接有滑块14,所述滑块14的内侧贯穿滑槽13并与第三齿轮306的两侧固定连接,通过滑槽13与滑块14的配合,实现对第三齿轮306进行左右限位,继而对滚筒307左右限位,防止装置在运行过程中滚筒307左右移动造成第一齿轮303与第二齿轮305、第一齿轮303与第三齿轮306和第三齿轮306与第四齿轮310的脱落,从而保证操作工人的安全。

[0030] 本实用新型提供的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置的工作原理如下:

[0031] 在使用时,操作工人启动电机304,电机304的输出轴带动第二齿轮305旋转,随后第二齿轮305带动第一齿轮303旋转,第一齿轮303带动第三齿轮306旋转,随后第三齿轮306带动第四齿轮310旋转,第四齿轮310辅助第三齿轮306旋转,从而带动滚筒307旋转,操作工人打开增压水泵62开关,水箱61中的水经过增压水泵62增压,从喷头64高压喷出,随后操作工人从第一滑板7处对滚筒307内腔进行添加原煤,原煤在滚筒307内由斜板12配合翻转搅拌和推进,通过喷头64的配合对原煤进行高压冲洗除尘,操作工人把冲洗完的原煤从第二滑板8处移除,污水和固体颗粒经过漏孔9下落进下方的水槽10,过滤网11对固体颗粒进行过滤,水槽10对污水收集和后续的净化重复利用。

[0032] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种煤矿机电综采喷雾除尘装置具有如下有益效果:

[0033] 本实用新型通过旋转机构3的配合,电机304的输出轴带动第二齿轮305旋转,随后第二齿轮305带动第一齿轮303旋转,第一齿轮303带动第三齿轮306旋转,随后第三齿轮306带动第四齿轮310旋转,第四齿轮310辅助第三齿轮306旋转,从而带动滚筒307旋转,滚筒307转动方便操作工人对原煤进行翻转,继而对原煤堆内部进行深度除尘清洗,防止装置对原煤清洗的不彻底,降低煤炭的生产成本,降低后续原煤的加工难度,从而造成不可再生资源的浪费。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

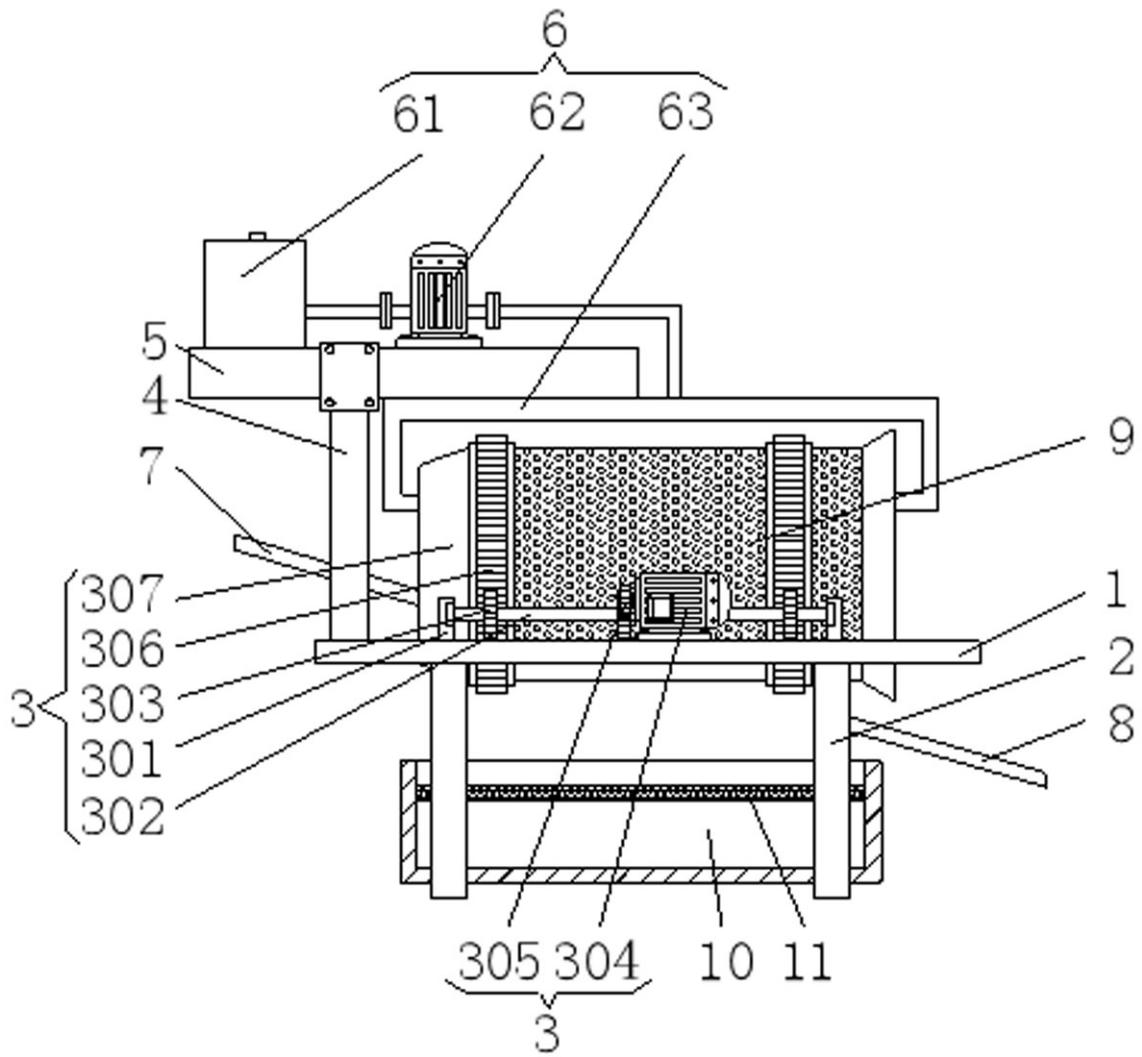


图 1

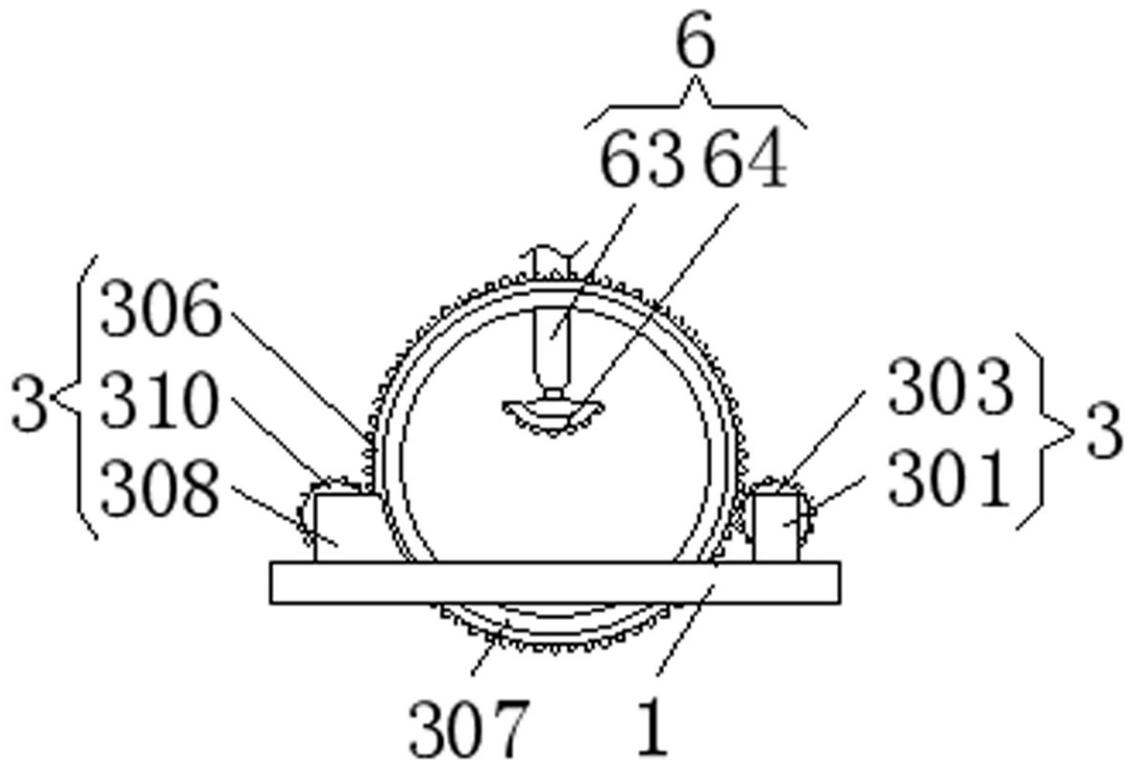


图 3

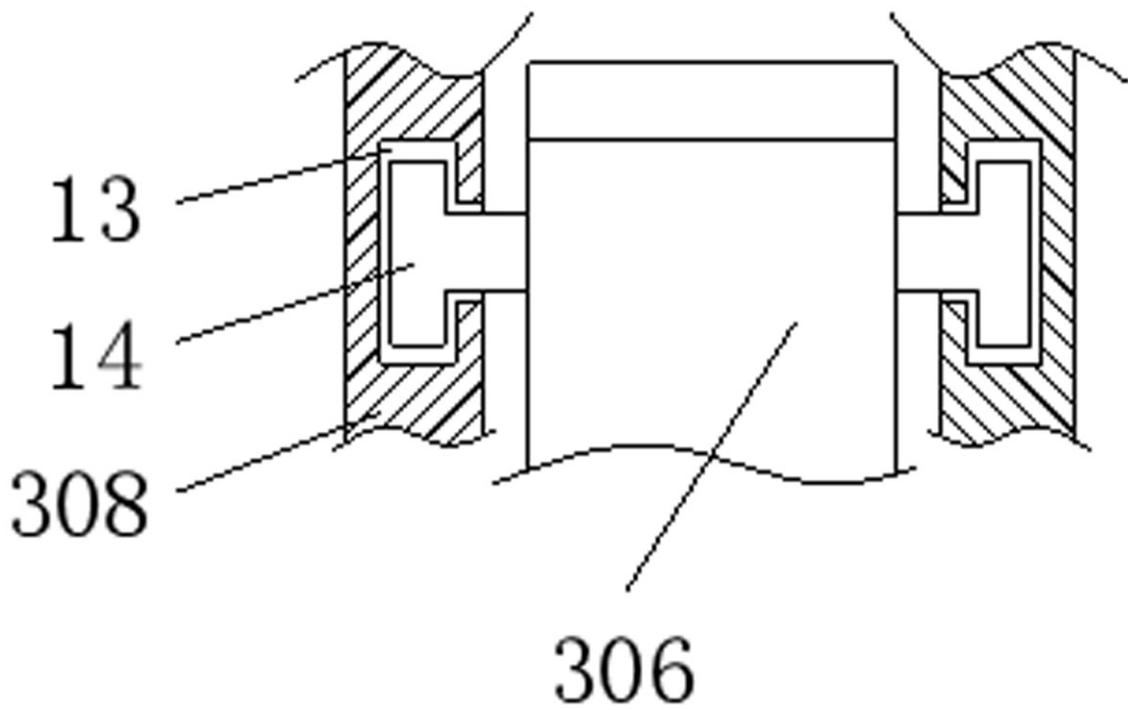


图 4