



(21) 申请号 202411517694.6

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.29

(71) 申请人 邢台邢冶机械设备有限公司

地址 054599 河北省邢台市南和县城西工业园区邢临公路4公里处南侧(河郭乡北豆村村南)

(72) 发明人 张正霖 张占明 何志锋 魏占宏

(74) 专利代理机构 北京蓝企象专利代理有限公司 16305

专利代理师 尤珊珊

(51) Int. Cl.

B24B 5/16 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/03 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

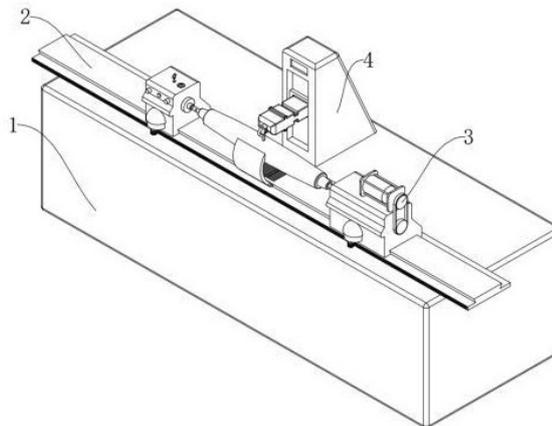
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置

(57) 摘要

本发明提供一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,涉及轧辊加工技术领域。包括安装底座,所述安装底座的顶部固定连接为导向轨,所述导向轨的顶部滑动连接有夹持部,所述夹持部上夹持有轧辊,所述安装底座顶部的一侧固定连接有加工部,所述加工部位于轧辊的一侧,所述导向轨上开设有收集槽,所述收集槽位于轧辊的正下方,所述收集槽的正下方设置有分离组件,所述分离组件滑动连接在安装底座的内部。本发明通过设置分离组件和过滤组件,当操作人员在加工轧辊的过程中,不仅可以增加收集金属碎屑的体积,同时还可以增加收集冷却液的纯度,实现了对金属碎屑和冷却液的高效回收,减少了企业的损失,避免了浪费的情况发生。



1. 一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,包括安装底座,所述安装底座的顶部固定连接有导向轨,所述导向轨的顶部滑动连接有夹持部,所述夹持部上夹持有轧辊,所述安装底座顶部的一侧固定连接有加工部,所述加工部位于轧辊的一侧,所述导向轨上开设有收集槽,所述收集槽位于轧辊的正下方,所述收集槽的正下方设置有分离组件,所述分离组件滑动连接在安装底座的内部,所述分离组件用于分离冷却液中的金属碎屑,所述分离组件的正下方设置有过滤组件,所述过滤组件用于对冷却液中的粉尘和金属碎屑进行过滤,减少收集冷却液中的杂质,所述过滤组件的正下方设置有第二收集箱,所述第二收集箱用于收集冷却液,所述第二收集箱的一侧设置有第一收集箱,所述第一收集箱用于收集分离组件分离出的金属碎屑。

2. 根据权利要求1所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述分离组件包括往复丝杆,所述往复丝杆的一端固定连接在伺服电机的输出端,所述往复丝杆的一侧设置有滑杆,所述往复丝杆的另一侧设置有触发杆,所述往复丝杆转动连接在安装底座中,所述滑杆和触发杆均固定连接在安装底座中,所述往复丝杆上设置有两段长度相同的往复槽,所述触发杆的一侧设置有两组相同的齿槽,所述往复丝杆上的往复槽长度大于触发杆上齿槽的长度。

3. 根据权利要求2所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述往复丝杆和滑杆上滑动连接有第一分离板和第二分离板,所述第一分离板和第二分离板分别与往复丝杆上的两段往复槽滑动连接,所述第一分离板与第二分离板之间倾斜设置,所述第一分离板的底部位于第二分离板底部的上方。

4. 根据权利要求3所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述第一分离板的表面设置有第一磁铁,所述第一磁铁位于收集槽的下方,所述第一磁铁的长度大于收集槽的长度,所述第一分离板的表面上滑动连接有第一清理板,所述第一分离板的顶部转动连接有第一齿轮轴,所述第一齿轮轴顶部的齿轮与触发杆上的齿槽啮合连接,所述第一齿轮轴底部的齿轮与第一辅助板啮合连接,所述第一辅助板滑动连接在第一分离板的顶部,所述第一辅助板的一端通过第一连接杆与第一清理板固定连接,所述第一清理板的底部设置有斜面。

5. 根据权利要求4所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述第二分离板的表面设置有第二磁铁,所述第二磁铁位于收集槽的下方,所述第二磁铁的长度大于收集槽的长度,所述第二分离板的表面上滑动连接有第二清理板,所述第二分离板的顶部转动连接有第二齿轮轴,所述第二齿轮轴顶部的齿轮与触发杆上的齿槽啮合连接,所述第二齿轮轴底部的齿轮与第二辅助板啮合连接,所述第二辅助板滑动连接在第二分离板的顶部,所述第二辅助板的一端通过第二连接杆与第二清理板固定连接,所述第二清理板的底部设置有斜面,所述第二分离板位于第一分离板和伺服电机之间。

6. 根据权利要求5所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述过滤组件包括安装板,所述安装板的上方设置有电磁铁,所述电磁铁的底部磁力连接有导磁片,所述电磁铁设置有多组,所述导磁片的数量与电磁铁的数量一致。

7. 根据权利要求6所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,其特征在于,所述安装板的一侧设置有把手,所述安装板上表面设置有一组间隔均匀的过滤网,相邻两个所述过滤网之间设置有导流板,所述安装板上表面的一端固定连接有一组卡槽,所述安装板通过滑槽滑

动连接在安装底座的后方。

8. 根据权利要求7所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置, 其特征在于, 每个所述过滤网的上方均设置一个导磁片, 每个所述导磁片均磁力连接在相应的电磁铁的下方。

9. 根据权利要求8所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置, 其特征在于, 所述电磁铁固定连接在安装底座中滑槽的顶部, 所述电磁铁中的下方开设有脱离槽, 所述电磁铁中的脱离槽与卡槽配合连接。

10. 根据权利要求9所述的轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置, 其特征在于, 所述第一分离板和第二分离板的一侧设置有第一收集箱, 所述第一收集箱的底部高于第二收集箱的底部, 所述安装板的底部滑动连接在第二收集箱的顶部, 过滤网的正下方设置有第二收集箱。

一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轧辊加工技术领域,特别涉及一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置。

背景技术

[0002] 轧辊的工作原理是靠旋转的轧辊与轧件之间形成的摩擦力将轧件拖进辊缝之间,并使之受到压缩产生塑性变形,轧制的目的是使被轧制的材料具有一定形状、尺寸和性能,轧辊通常为金属材料制成,为了延长轧辊的使用寿命,当轧辊的表面出现问题的时候,通常使用磨床对轧辊表面进行加工,使轧辊的表面重新恢复正常。

[0003] 现有的磨床在对轧辊进行加工的时候,会使用到大量的冷却液,但是在冷却液收集的时候,由于冷却液与金属碎屑混合在一起,同时再加上空气中的粉尘,在过滤冷却液的时候,不仅效率较低,同时过滤的冷却液中存在的杂质较多,影响下一次的使用,同时还会造成金属碎屑回收的不彻底,造成浪费,本申请提供了一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置来满足需求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置以解决现有冷却在回收的时候回收效率较低、难度较大和金属碎屑回收不彻底,造成浪费的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,包括安装底座,所述安装底座的顶部固定连接为导向轨,所述导向轨的顶部滑动连接有夹持部,所述夹持部上夹持有轧辊,所述安装底座顶部的一侧固定连接有加工部,所述加工部位于轧辊的一侧,所述导向轨上开设有收集槽,所述收集槽位于轧辊的正下方,所述收集槽的正下方设置有分离组件,所述分离组件滑动连接在安装底座的内部,所述分离组件用于分离冷却液中的金属碎屑,所述分离组件的正下方设置有过滤组件,所述过滤组件用于对冷却液中的粉尘和金属碎屑进行过滤,减少收集冷却液中的杂质,所述过滤组件的正下方设置有第二收集箱,所述第二收集箱用于收集冷却液,所述第二收集箱的一侧设置有第一收集箱,所述第一收集箱用于收集分离组件分离出的金属碎屑。

[0006] 可选地,所述分离组件包括往复丝杆,所述往复丝杆的一端固定连接在伺服电机的输出端,所述往复丝杆的一侧设置有滑杆,所述往复丝杆的另一侧设置有触发杆,所述往复丝杆转动连接在安装底座中,所述滑杆和触发杆均固定连接在安装底座中,所述往复丝杆上设置有两段长度相同的往复槽,所述触发杆的一侧设置有两组相同的齿槽,所述往复丝杆上的往复槽长度大于触发杆上齿槽的长度。

[0007] 可选地,所述往复丝杆和滑杆上滑动连接有第一分离板和第二分离板,所述第一分离板和第二分离板分别与往复丝杆上的两段往复槽滑动连接,所述第一分离板与第二分离板之间倾斜设置,所述第一分离板的底部位于第二分离板底部的上方。

[0008] 可选地,所述第一分离板的表面设置有第一磁铁,所述第一磁铁位于收集槽的下

方,所述第一磁铁的长度大于收集槽的长度,所述第一分离板的表面上滑动连接有第一清理板,所述第一分离板的顶部转动连接有第一齿轮轴,所述第一齿轮轴顶部的齿轮与触发杆上的齿槽啮合连接,所述第一齿轮轴底部的齿轮与第一辅助板啮合连接,所述第一辅助板滑动连接在第一分离板的顶部,所述第一辅助板的一端通过第一连接杆与第一清理板固定连接,所述第一清理板的底部设置有斜面。

[0009] 可选地,所述第二分离板的表面设置有第二磁铁,所述第二磁铁位于收集槽的下方,所述第二磁铁的长度大于收集槽的长度,所述第二分离板的表面上滑动连接有第二清理板,所述第二分离板的顶部转动连接有第二齿轮轴,所述第二齿轮轴顶部的齿轮与触发杆上的齿槽啮合连接,所述第二齿轮轴底部的齿轮与第二辅助板啮合连接,所述第二辅助板滑动连接在第二分离板的顶部,所述第二辅助板的一端通过第二连接杆与第二清理板固定连接,所述第二清理板的底部设置有斜面,所述第二分离板位于第一分离板和伺服电机之间。

[0010] 可选地,所述过滤组件包括安装板,所述安装板的上方设置有电磁铁,所述电磁铁的底部磁力连接有导磁片,所述电磁铁设置有多组,所述导磁片的数量与电磁铁的数量一致。

[0011] 可选地,所述安装板的一侧设置有把手,所述安装板上表面设置有一组间隔均匀的过滤网,相邻两个所述过滤网之间设置有导流板,所述安装板上表面的一端固定连接有一组卡槽,所述安装板通过滑槽滑动连接在安装底座的后方。

[0012] 可选地,每个所述过滤网的上方均设置一个导磁片,每个所述导磁片均磁力连接在相应的电磁铁的下方,所述电磁铁固定连接在安装底座中滑槽的顶部,所述电磁铁中的下方开设有脱离槽,所述电磁铁中的脱离槽与卡槽配合连接。

[0013] 可选地,所述第一分离板和第二分离板的一侧设置有第一收集箱,所述第一收集箱的底部高于第二收集箱的底部,所述安装板的底部滑动连接在第二收集箱的顶部,过滤网的正下方设置有第二收集箱。

[0014] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

上述方案中,通过设置分离组件,当操作人员进行轧辊加工的过程中,第一分离板和第二分离板会不断的在安装底座中往复移动,可以使在任意时候,冷却液均可以流到第一分离板或者第二分离板上,使冷却液中的金属碎屑可以被最大限度的收集,当第一分离板或者第二分离板与冷却液分离的时候,第一分离板或者第二分离板上的冷却液会逐渐的通过斜面滴落,当第一分离板或者第二分离板上金属碎屑被收集的时候,使金属碎屑中的冷却液更少,增加了冷却液回收的效率,同时还减少了金属碎屑在回收时候的消耗。

[0015] 通过设置过滤组件,在操作人员进行轧辊加工的时候,冷却液会经过分离组件流到安装板上,并在安装板上被过滤网进行过滤,在此过程中,不仅可以在对冷却液中粉尘进行过滤,同时还可以对冷却液中残留的金属碎屑进行再次过滤,实现了对冷却液中的金属碎屑更加充分的收集和对粉尘的过滤,使冷却液的纯度增加,同时,当安装板进行清洗的时候,导磁片会在电磁铁的作用下吸附过滤网上的金属碎屑,并且在吸附结束后,会卡在安装板的一端,在进行清理收集金属碎屑的时候,操作更加简单,方便了操作人员对金属碎屑的收集过程。

[0016] 综上所述,通过设置分离组件和过滤组件,当操作人员在加工轧辊的过程中,不仅

可以增加收集金属碎屑的体积,同时还可以增加收集冷却液的纯度,实现了对金属碎屑和冷却液的高效回收,减少了企业的损失,避免了浪费的情况发生。

附图说明

[0017] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0018] 图1为一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置立体结构示意图;

图2为本发明剖视图;

图3为本发明后视图;

图4为本发明内部结构示意图;

图5为本发明分离组件结构示意图;

图6为本发明第一分离板结构示意图;

图7为本发明第二分离板结构示意图;

图8为本发明过滤组件结构示意图;

图9为本发明安装板结构示意图;

图10为本发明过滤组件与安装底座连接结构示意图;

图11为本发明图3中A处放大图;

图12为本发明图9中B处放大图;

图13为本发明图10中C处放大图。

[0019] 附图标记:

1、安装底座;2、导向轨;21、收集槽;3、夹持部;4、加工部;5、分离组件;51、往复丝杆;511、伺服电机;512、滑杆;52、触发杆;53、第一分离板;531、第一磁铁;532、第一清理板;533、第一连接杆;534、第一辅助板;535、第一齿轮轴;54、第二分离板;541、第二磁铁;542、第二清理板;543、第二连接杆;544、第二辅助板;545、第二齿轮轴;6、过滤组件;61、安装板;611、过滤网;612、卡槽;62、导磁片;63、电磁铁;7、第一收集箱;8、第二收集箱。

[0020] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0022] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员的知识范围内。

[0023] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0024] 可以理解的是,本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0025] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0026] 如图1至图13所示,本发明的实施例提供一种轧辊磨床用粉尘碎屑收集装置,包括安装底座1,安装底座1的顶部固定连接有导向轨2,导向轨2的顶部滑动连接有夹持部3,夹持部3上夹持有轧辊,安装底座1顶部的一侧固定连接有加工部4,加工部4位于轧辊的一侧,导向轨2上开设有收集槽21,收集槽21位于轧辊的正下方,收集槽21的正下方设置有分离组件5,分离组件5滑动连接在安装底座1的内部,分离组件5用于分离冷却液中的金属碎屑,分离组件5的正下方设置有过滤组件6,过滤组件6用于对冷却液中的粉尘和金属碎屑进行过滤,减少收集冷却液中的杂质,过滤组件6的正下方设置有第二收集箱8,第二收集箱8用于收集冷却液,第二收集箱8的一侧设置有第一收集箱7,第一收集箱7用于收集分离组件5分离出的金属碎屑,在对轧辊加工的时候,操作人员需要将轧辊通过工具放置在安装底座1的上方,并通过夹持部3将轧辊进行夹持,接着通过夹持部3使轧辊一边转动,一边在导向轨2上移动,在轧辊转动的过程中,加工部4在对轧辊的表面进行加工,并同时加工的位置喷冷却液,在此过程中,冷却液会携带者轧辊上的金属碎屑以及粉尘流到导向轨2的收集槽21中,并从收集槽21中流到分离组件5上,此时分离组件5会将冷却液中的金属碎屑进行吸附,除去金属碎屑后的冷却液会流到过滤组件6上,进行过滤,除去冷却液中的粉尘以及残留的金属碎屑,最后经过过滤后的冷却液会流入到第二收集箱8中,并被收集。

[0027] 在本实施例中,如图1至图13所示,所述分离组件5上的金属碎屑会被收集在第一收集箱7中,过滤组件6上的残留金属碎屑在过滤组件6清洗的时候,会被收集在过滤组件6的一端。

[0028] 作为本实施例中的一种实施方式,如图2至如图7所示,所述分离组件5包括往复丝杆51,往复丝杆51的一端固定连接在伺服电机511的输出端,往复丝杆51的一侧设置有滑杆512,往复丝杆51的另一侧设置有触发杆52,往复丝杆51转动连接在安装底座1中,滑杆512和触发杆52均固定连接在安装底座1中,往复丝杆51上设置有两段长度相同的往复槽,触发杆52的一侧设置有两组相同的齿槽,往复丝杆51上的往复槽长度大于触发杆52上齿槽的长度,往复丝杆51和滑杆512上滑动连接有第一分离板53和第二分离板54,第一分离板53和第

二分离板54分别与往复丝杆51上的两段往复槽滑动连接,第一分离板53与第二分离板54之间倾斜设置,第一分离板53的底部位于第二分离板54底部的上方,第一分离板53的表面设置有第一磁铁531,第一磁铁531位于收集槽21的下方,第一磁铁531的长度大于收集槽21的长度,第一分离板53的表面上滑动连接有第一清理板532,第一分离板53的顶部转动连接有第一齿轮轴535,第一齿轮轴535顶部的齿轮与触发杆52上的齿槽啮合连接,第一齿轮轴535底部的齿轮与第一辅助板534啮合连接,第一辅助板534滑动连接在第一分离板53的顶部,第一辅助板534的一端通过第一连接杆533与第一清理板532固定连接,第一清理板532的底部设置有斜面,第二分离板54的表面设置有第二磁铁541,第二磁铁541位于收集槽21的下方,第二磁铁541的长度大于收集槽21的长度,第二分离板54的表面上滑动连接有第二清理板542,第二分离板54的顶部转动连接有第二齿轮轴545,第二齿轮轴545顶部的齿轮与触发杆52上的齿槽啮合连接,第二齿轮轴545底部的齿轮与第二辅助板544啮合连接,第二辅助板544滑动连接在第二分离板54的顶部,第二辅助板544的一端通过第二连接杆543与第二清理板542固定连接,第二清理板542的底部设置有斜面。

[0029] 第二分离板54位于第一分离板53和伺服电机511之间,第一分离板53和第二分离板54的一侧设置有第一收集箱7,第一收集箱7的底部高于第二收集箱8的底部,在轧辊转动的时候,伺服电机511开始转动,并带动往复丝杆51转动,当往复丝杆51转动的时候,第一分离板53和第二分离板54会在往复丝杆51的作用下,在安装底座1中移动,当冷却液流到第一分离板53上的时候,由于第一分离板53在收集槽21的下方移动,冷却液会与第一分离板53中第一磁铁531表面接触,当冷却液与第一磁铁531表面接触的时候,冷却液中的金属碎屑会被均匀的吸附在第一磁铁531上。

[0030] 当第一磁铁531离开冷却液的下方的时候,一方面,冷却液会被第二分离板54上的第二磁铁541接触,另一方面,位于第一分离板53上的第一齿轮轴535会与触发杆52上的齿槽进行啮合连接,此时第一齿轮轴535会转动,当第一齿轮轴535转动的时候,啮合连接在第一齿轮轴535下方齿轮的第一辅助板534会在第一分离板53上滑动,并通过推动第一连接杆533使第一清理板532在第一磁铁531的表面滑动,当第一清理板532滑动的时候,会将第一磁铁531表面的金属碎屑进行推动,在推动的过程中,由于金属碎屑受到第一磁铁531磁力的作用,并不会向下掉落,当第一齿轮轴535移动至触发杆52中齿槽的末端的时候,第一清理板532会将金属碎屑推动堆积到离开第一磁铁531表面,金属碎屑由于失去第一磁铁531的磁力作用,会往下掉落,在掉落到第一清理板532底部的时候,由于第一清理板532的底部设置有斜面,金属碎屑会通过斜面掉落至一侧的第一收集箱7中,此时第一分离板53会在往复丝杆51的作用下反向移动,当第一分离板53反向移动的时候,一方面,第一齿轮轴535会反向转动,并使第一清理板532逐渐的移动至初始位置,当第一清理板532移动至初始位置后,第一齿轮轴535会与触发杆52上的齿槽分离,此时第一齿轮轴535停止转动,另一方面,在第一分离板53反向移动的过程中,冷却液会在第二分离板54上反向移动,使第二磁铁541上能够再次吸附一层金属碎屑,当第二磁铁541与冷却液分离的时候,冷却液会流到第一分离板53上,同时第二分离板54中的第二清理板542开始逐渐的推动并堆积第二磁铁541上的金属碎屑,并将第二磁铁541上的金属碎屑推入到第一收集箱7中。

[0031] 在本实施例中,如图2至如图7所示,所述第一分离板53和第二分离板54均与冷却液接触的一侧均为斜面,当第一分离板53或者第二分离板54与冷却液分离的时候,第一分

离板53或者第二分离板54上的冷却液会逐渐的通过斜面滴落,当第一分离板53或者第二分离板54上金属碎屑被收集的时候,使金属碎屑中的冷却液更少,提高了冷却液回收的效率,同时还减少了金属碎屑在回收时候的消耗,同时,在第一分离板53和第二分离板54移动的过程中,可以使在任意时候,冷却液均可以流到第一分离板53或者第二分离板54上,使冷却液中的金属碎屑可以被最大限度的收集。

[0032] 作为本实施例中的一种实施方式,如图2至图3和图8至图13所示,所述过滤组件6包括安装板61,安装板61的上方设置有电磁铁63,电磁铁63的底部磁力连接有导磁片62,电磁铁63设置有多组,导磁片62的数量与电磁铁63的数量一致,安装板61的一侧设置有把手,安装板61上表面设置有一组间隔均匀的过滤网611,相邻两个过滤网611之间设置有导流板,安装板61上表面的一端固定连接有一组卡槽612,安装板61通过滑槽滑动连接在安装底座1的后方,每个过滤网611的上方均设置一个导磁片62,每个导磁片62均磁力连接在相应的电磁铁63的下方,电磁铁63固定连接在安装底座1中滑槽的顶部,电磁铁63中的下方开设有脱离槽,电磁铁63中的脱离槽与卡槽612配合连接,安装板61的底部滑动连接在第二收集箱8的顶部,过滤网611的正下方设置有第二收集箱8,当冷却液流到安装板61上的时候,冷却液会通过安装板61上的导流板流到两侧的过滤网611上,当冷却液穿过过滤网611进入到第二收集箱8中的时候,过滤网611会将冷却液中的残留金属碎屑和粉尘进行过滤,当轧辊加工完毕后,操作人员需要通过把手抽出安装板61,当安装板61在安装底座1的滑槽中滑动的过程中,过滤网611会移动至电磁铁63的下方,此时过滤网611上的金属碎屑会被吸附在电磁铁63下方的导磁片62的底部,当卡槽612移动至电磁铁63处的时候,导磁片62会被卡在卡槽612上,同时卡槽612会从电磁铁63中的脱离槽滑出,当安装板61与安装底座1脱离的时候,导磁片62由于失去了电磁铁63的磁力,此时吸附在导磁片62底部的金属碎屑会掉落在卡槽612的一侧,当安装板61进行清洗的时候,更加的方便收集安装板61上的金属碎屑。

[0033] 本发明提供的技术方案的工作原理如下:

在对轧辊加工的时候,操作人员需要将轧辊通过工具放置在安装底座1的上方,并通过夹持部3将轧辊进行夹持,接着通过夹持部3使轧辊一边转动,一边在导向轨2上移动,在轧辊转动的过程中,加工部4在对轧辊的表面进行加工,并同时加工的位置喷冷却液,在此过程中,冷却液会携带者轧辊上的金属碎屑以及粉尘流到导向轨2的收集槽21中,并从收集槽21中流到分离组件5上,此时分离组件5会将冷却液中的金属碎屑进行吸附,除去金属碎屑后的冷却液会流到过滤组件6上,进行过滤,除去冷却液中的粉尘以及残留的金属碎屑,最后经过过滤后的冷却液会流入到第二收集箱8中,并被收集,分离组件5上的金属碎屑会被收集在第一收集箱7中,过滤组件6上的残留金属碎屑在过滤组件6清洗的时候,会被收集在过滤组件6的一端,在轧辊转动的时候,伺服电机511开始转动,并带动往复丝杆51转动,当往复丝杆51转动的时候,第一分离板53和第二分离板54会在往复丝杆51的作用下,在安装底座1中移动。

[0034] 当冷却液流到第一分离板53上的时候,由于第一分离板53在收集槽21的下方移动,冷却液会与第一分离板53中第一磁铁531表面接触,当冷却液与第一磁铁531表面接触的时候,冷却液中的金属碎屑会被均匀的吸附在第一磁铁531上,当第一磁铁531离开冷却液的下方的时候,一方面,冷却液会被第二分离板54上的第二磁铁541接触,另一方面,位于第一分离板53上的第一齿轮轴535会与触发杆52上的齿槽进行啮合连接,此时第一齿轮轴

535会转动,当第一齿轮轴535转动的时候,啮合连接在第一齿轮轴535下方齿轮的第一辅助板534会在第一分离板53上滑动,并通过推动第一连接杆533使第一清理板532在第一磁铁531的表面滑动,当第一清理板532滑动的时候,会将第一磁铁531表面的金属碎屑进行推动,在推动的过程中,由于金属碎屑受到第一磁铁531磁力的作用,并不会向下掉落,当第一齿轮轴535移动至触发杆52中齿槽的末端的时候,第一清理板532会将金属碎屑推动堆积到离开第一磁铁531表面,金属碎屑由于失去第一磁铁531的磁力作用,会往下掉落,在掉落到第一清理板532底部的时候,由于第一清理板532的底部设置有斜面,金属碎屑会通过斜面掉落至一侧的第一收集箱7中,此时第一分离板53会在往复丝杆51的作用下反向移动,当第一分离板53反向移动的时候,一方面,第一齿轮轴535会反向转动,并使第一清理板532逐渐的移动至初始位置。

[0035] 当第一清理板532移动至初始位置后,第一齿轮轴535会与触发杆52上的齿槽分离,此时第一齿轮轴535停止转动,另一方面,在第一分离板53反向移动的过程中,冷却液会在第二分离板54上反向移动,使第二磁铁541上能够再次吸附一层金属碎屑,当第二磁铁541与冷却液分离的时候,冷却液会流到第一分离板53上,同时第二分离板54中的第二清理板542开始逐渐的推动并堆积第二磁铁541上的金属碎屑,并将第二磁铁541上的金属碎屑推入到第一收集箱7中,第一分离板53和第二分离板54均与冷却液接触的一侧均为斜面,当第一分离板53或者第二分离板54与冷却液分离的时候,第一分离板53或者第二分离板54上的冷却液会逐渐的通过斜面滴落,当第一分离板53或者第二分离板54上金属碎屑被收集的时候,使金属碎屑中的冷却液更少,提高了冷却液回收的效率,同时还减少了金属碎屑在回收时候的消耗,同时,在第一分离板53和第二分离板54移动的过程中,可以使在任意时候,冷却液均可以流到第一分离板53或者第二分离板54上,使冷却液中的金属碎屑可以被最大限度的收集,当冷却液流到安装板61上的时候,冷却液会通过安装板61上的导流板流到两侧的过滤网611上,当冷却液穿过过滤网611进入到第二收集箱8中的时候,过滤网611会将冷却液中的残留金属碎屑和粉尘进行过滤,当轧辊加工完毕后,操作人员需要通过把手抽出安装板61,当安装板61在安装底座1的滑槽中滑动的过程中,过滤网611会移动至电磁铁63的下方,此时过滤网611上的金属碎屑会被吸附在电磁铁63下方的导磁片62的底部,当卡槽612移动至电磁铁63处的时候,导磁片62会被卡在卡槽612上,同时卡槽612会从电磁铁63中的脱离槽滑出,当安装板61与安装底座1脱离的时候,导磁片62由于失去了电磁铁63的磁力,此时吸附在导磁片62底部的金属碎屑会掉落在卡槽612的一侧,当安装板61进行清洗的时候,更加的方便收集安装板61上的金属碎屑。

[0036] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

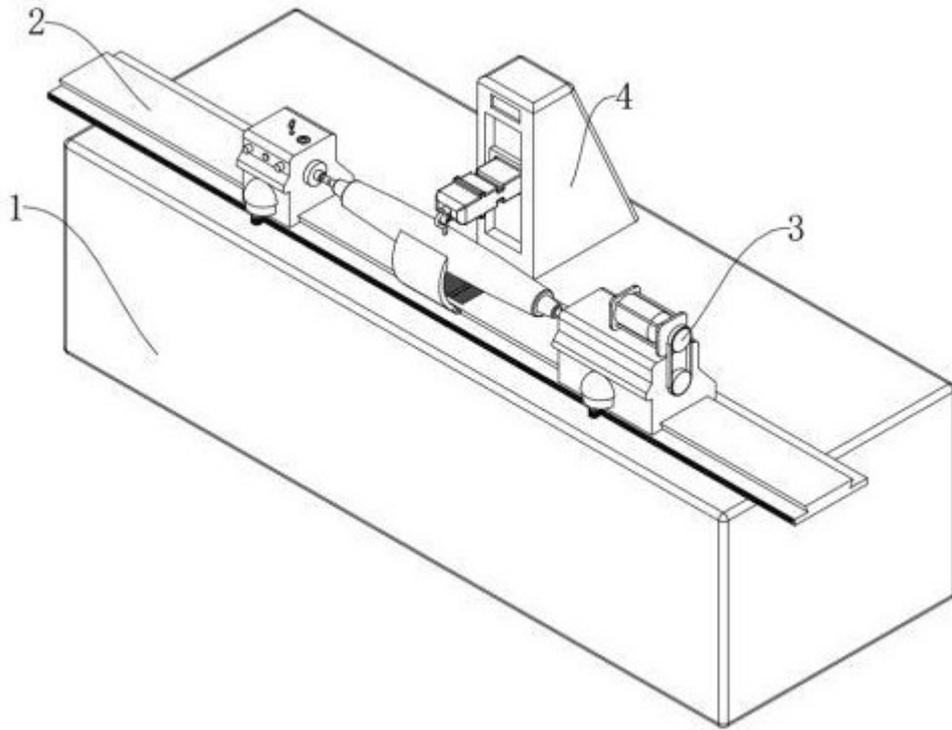


图 1

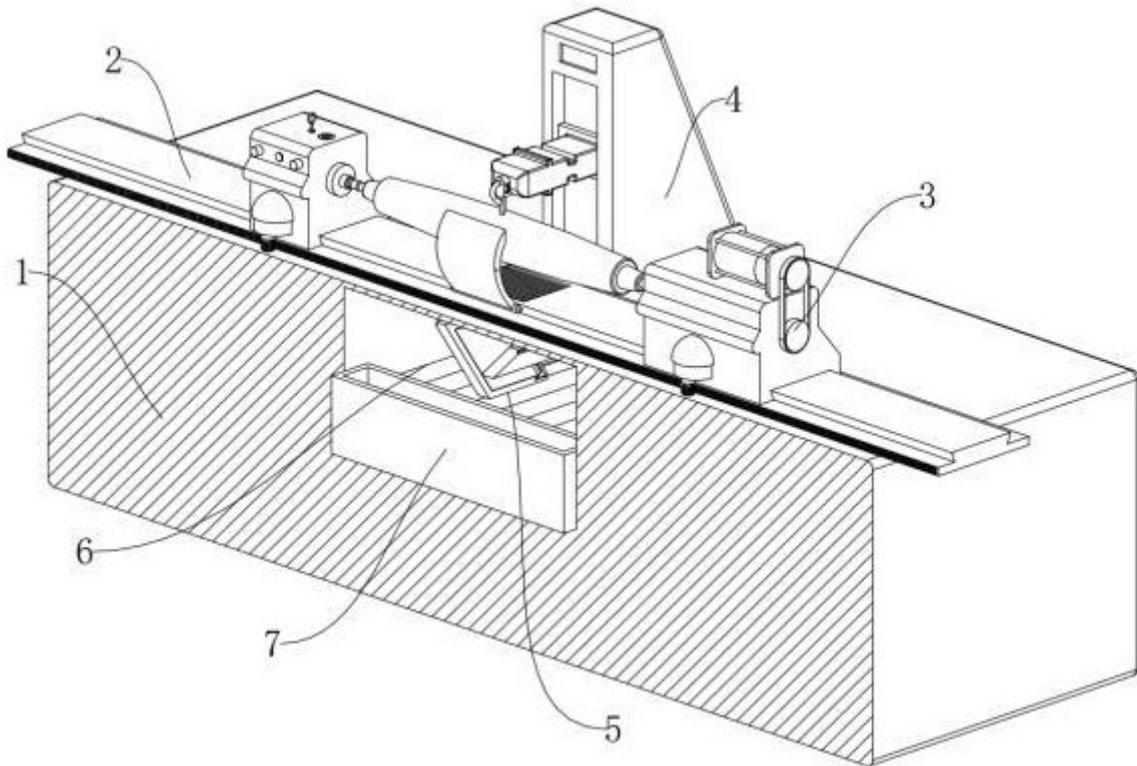


图 2

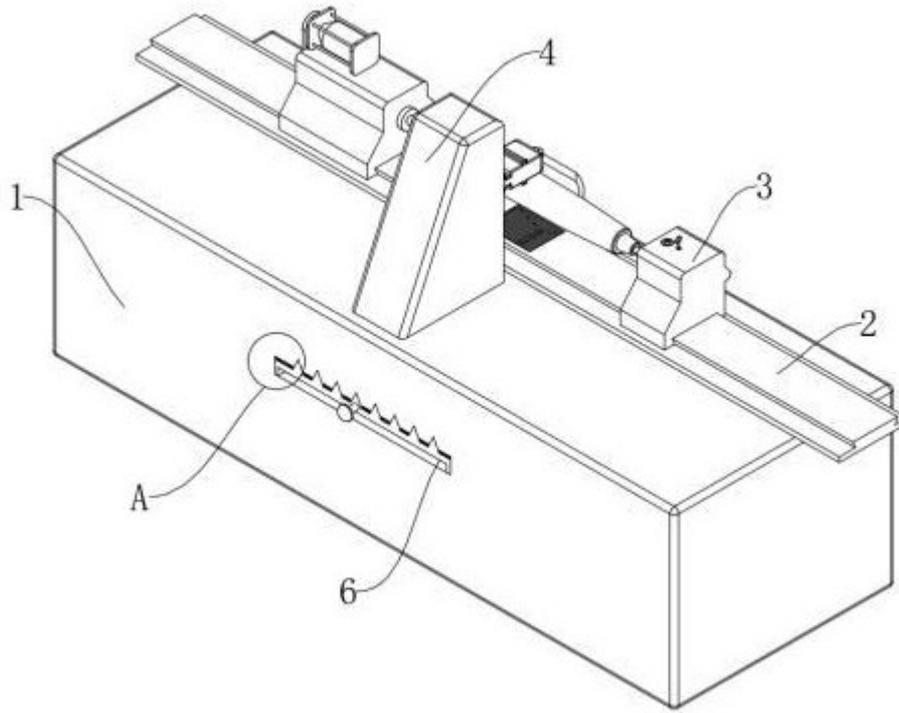


图 3

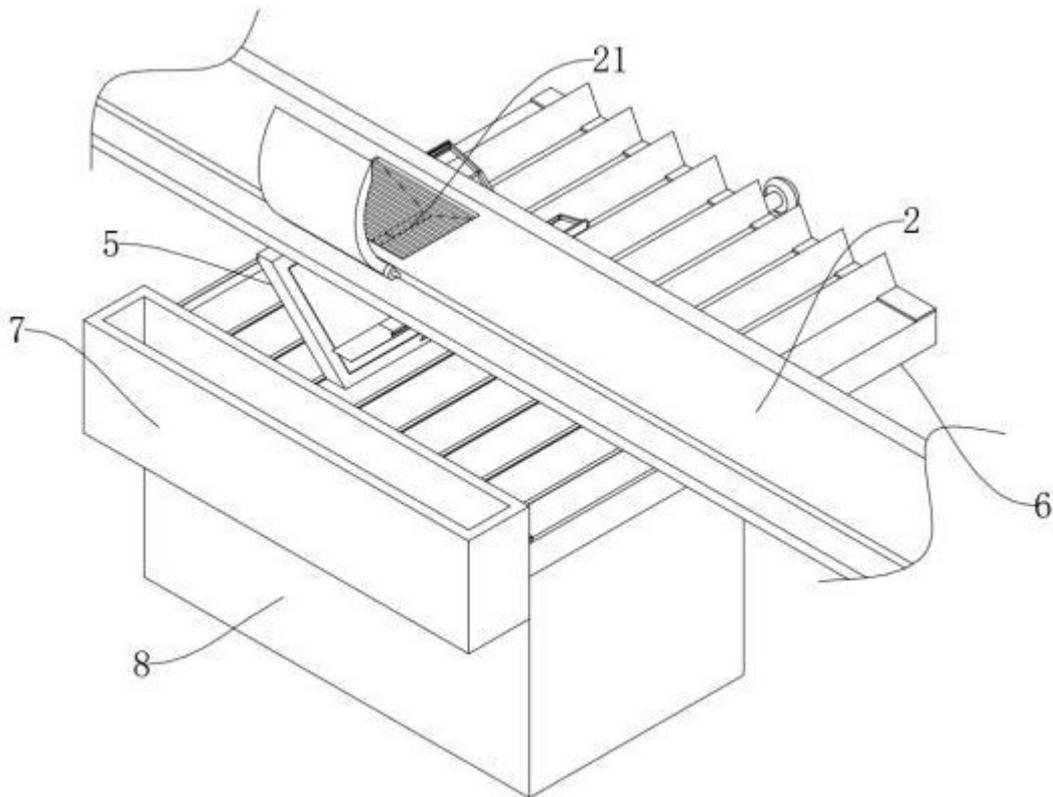


图 4

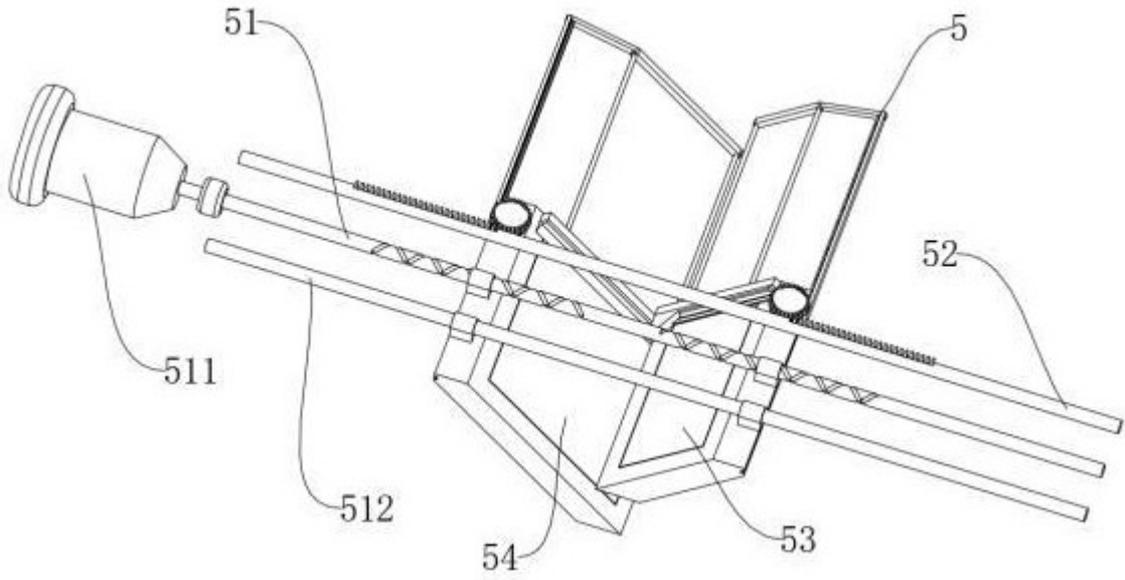


图 5

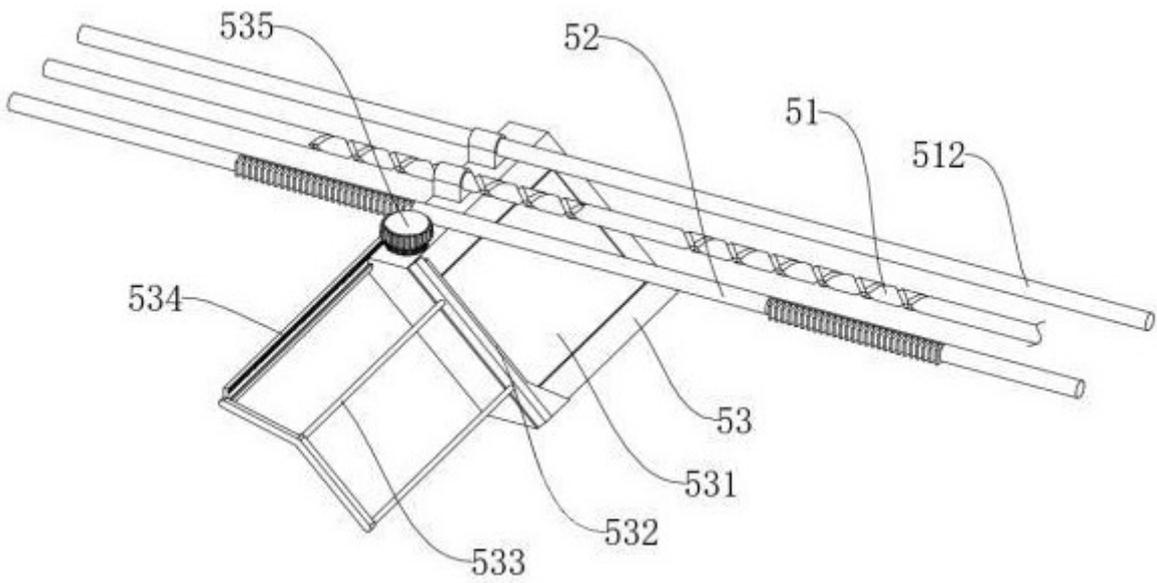


图 6

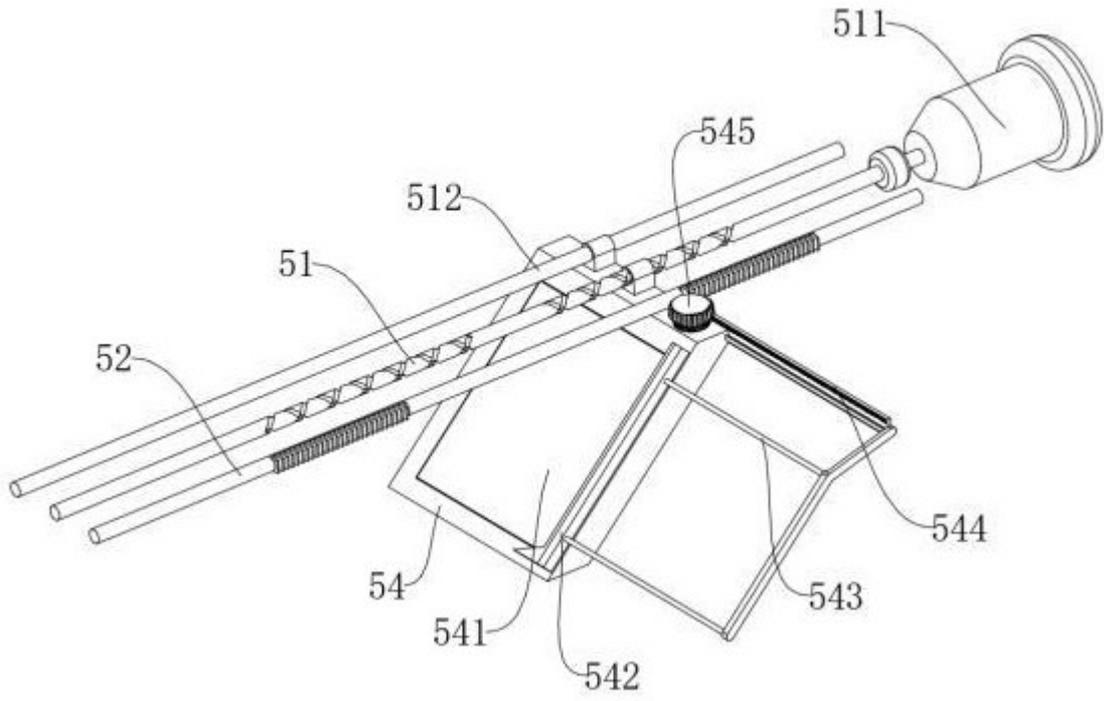


图 7

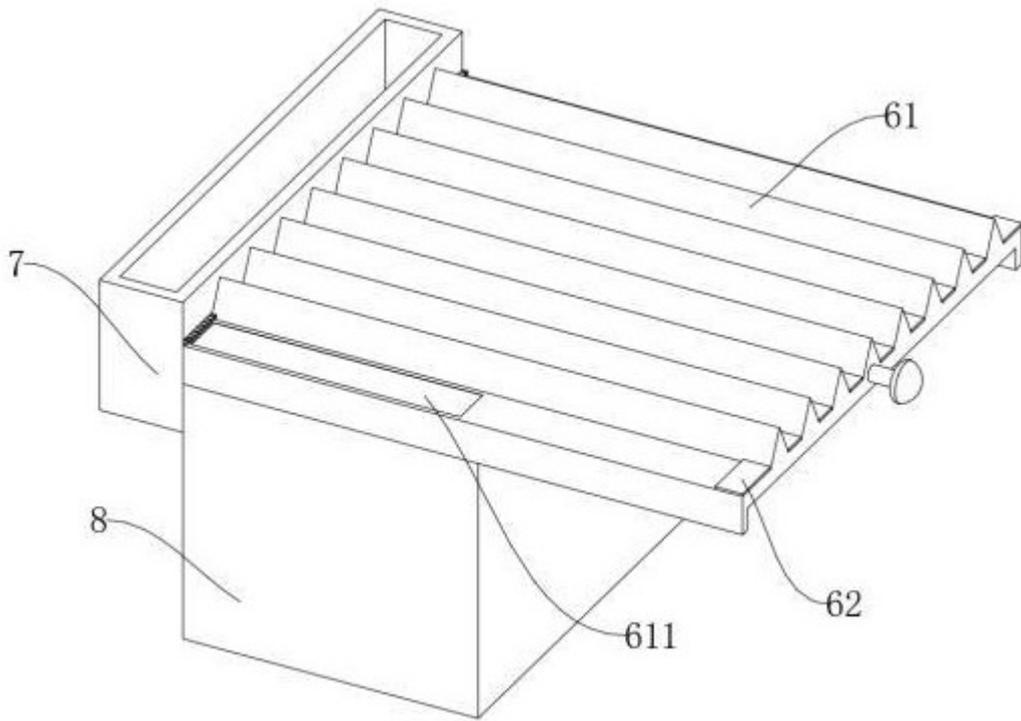


图 8

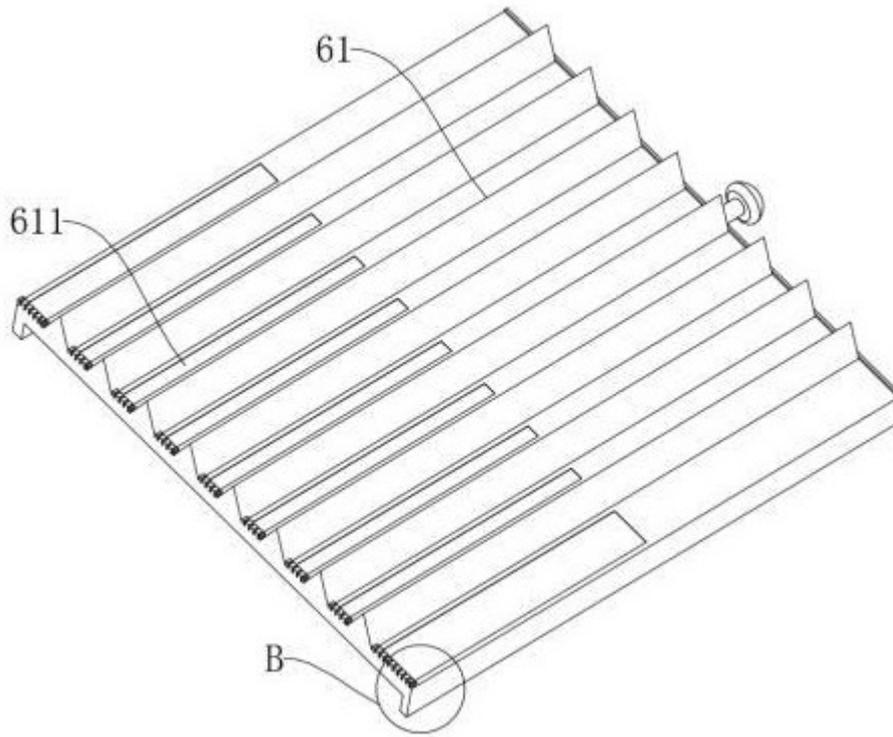


图 9

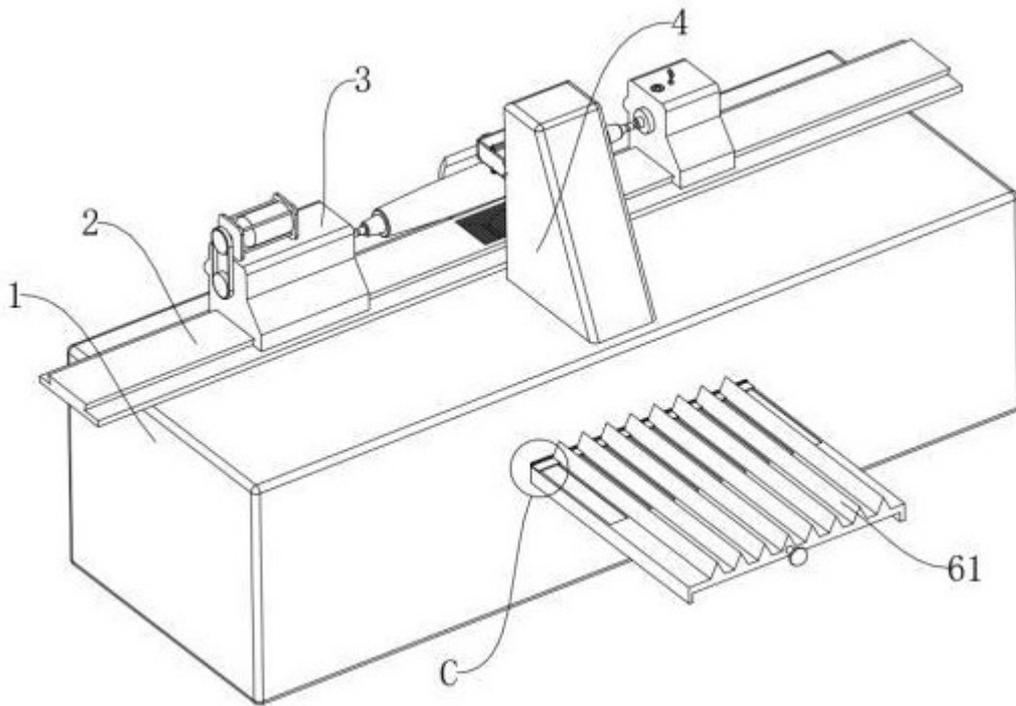


图 10

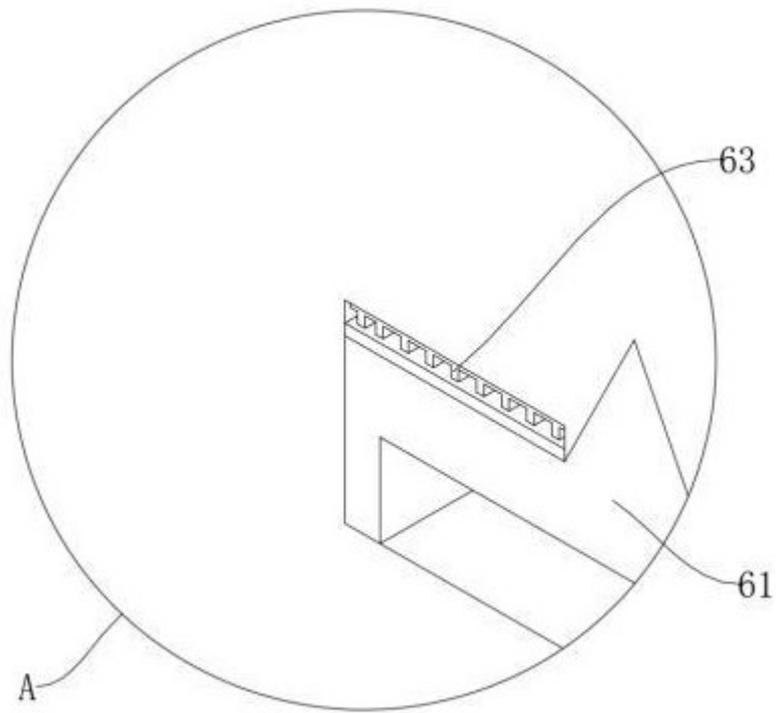


图 11

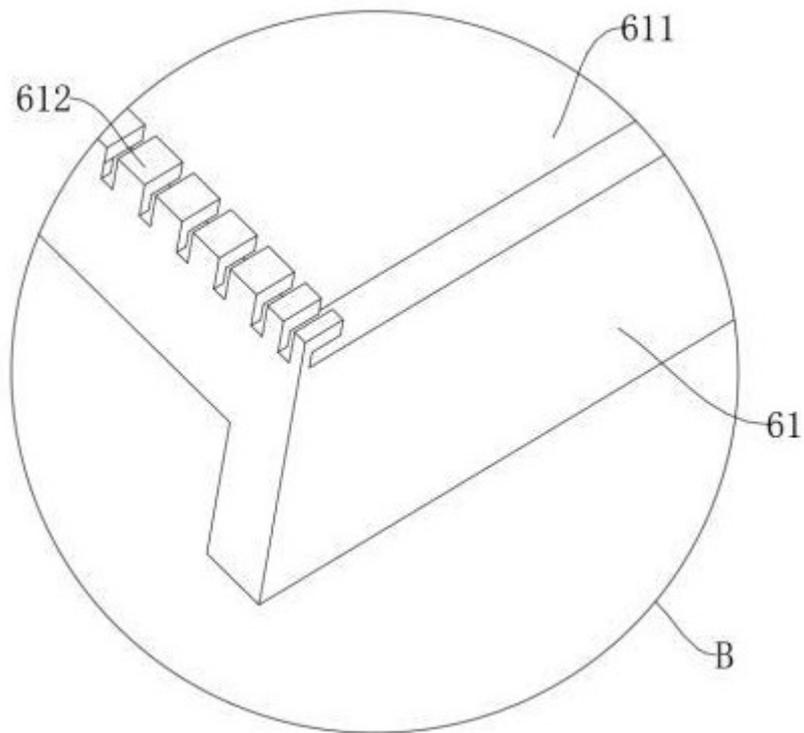


图 12

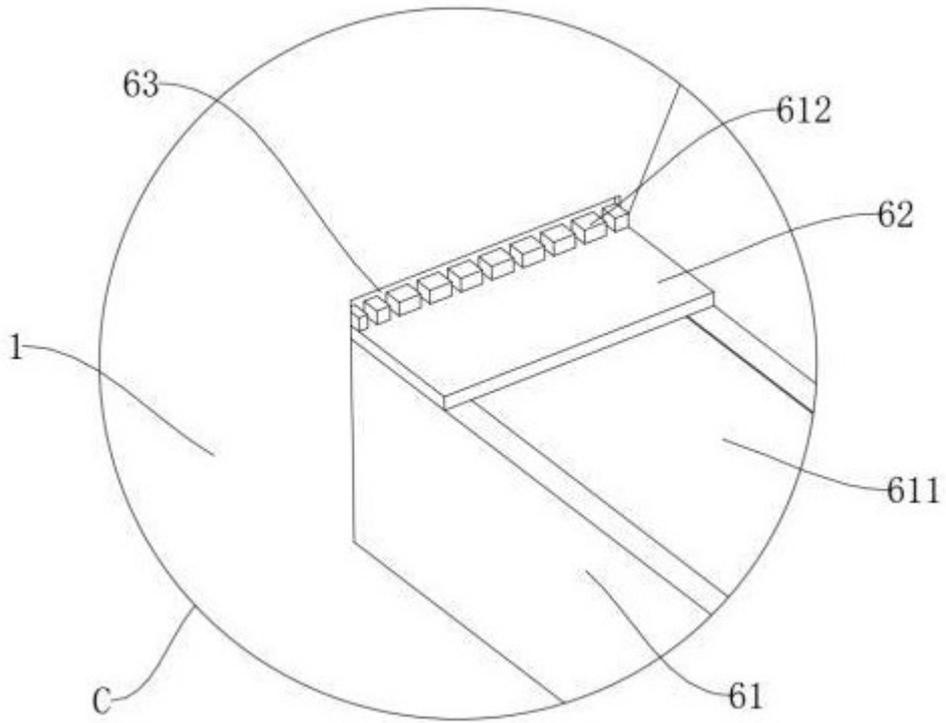


图 13