(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216266341 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202122401535.8

(22)申请日 2021.10.04

(73)专利权人 山东博闻纸业有限责任公司
地址 277512 山东省枣庄市滕州市洪绪镇三里河

(72)发明人 孙景文 张建元 顾大成 陈凡坤 付德坡 黄玉龙 夏学淼 王宇

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)
B26F 3/00(2006.01)

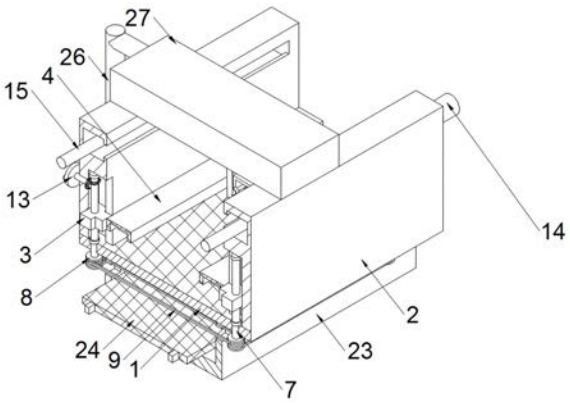
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种造纸用高压水刀切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种造纸用高压水刀切割装置，具体涉及切割装置领域，包括操作台，所述操作台的两侧均固定安装有支撑板，两组所述支撑板的内部两侧均滑动安装有两组第一滑块，两组所述第一滑块的一端连接有U型板，两组所述第一滑块的一端与U型板的一侧表面固定连接。本实用新型通过第一滑块、U型板、连接柱、滚轮、第一丝杆、皮带轮和皮带，把需要进行切割的纸张放置在操作台的顶部，而四组第一丝杆的底部均安装有皮带轮，且位于同一侧的两组皮带轮之间连接有皮带，因此在第一丝杆的转动下会带动第一丝杆表面的第一滑块垂直运动，从使U型板内部的滚轮对纸张固定，避免纸张在进行切割时位置发生偏差，降低纸张的合格率。



CN 216266341 U

1.一种造纸用高压水刀切割装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的两侧均固定安装有支撑板(2),两组所述支撑板(2)的内部两侧均滑动安装有两组第一滑块(3),两组所述第一滑块(3)的一端连接有U型板(4),两组所述第一滑块(3)的一端与U型板(4)的一侧表面固定连接,所述U型板(4)的内壁两侧均安装有多组连接柱(5),每两组所述连接柱(5)之间通过轴承活动连接有多组滚轮(6),两组所述支撑板(2)的内部两侧均安装有两组第一丝杆(7),两组所述第一丝杆(7)通过轴承活动安装在支撑板(2)的内部且延伸出支撑板(2)的一侧,两组所述第一丝杆(7)贯穿两组第一滑块(3)且二者通过螺纹连接,两组所述第一丝杆(7)的底端连接有两组皮带轮(8),位于同一所述支撑板(2)底部的两个皮带轮(8)之间设置有皮带(9),所述皮带(9)一共设置两个,其中一组所述第一丝杆(7)的上端表面固定套有第一锥形齿轮(10),所述第一锥形齿轮(10)的一侧啮合有第二锥形齿轮(11),所述第二锥形齿轮(11)的一侧固定连接有第一连接杆(12),且第一连接杆(12)延伸出支撑板(2)的内壁,所述第一连接杆(12)的另一侧连接有转盘(13),两组所述支撑板(2)之间安装有切割装置,所述操作台(1)的顶部安装有收集装置。

2.根据权利要求1所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述切割装置包括电机(14),所述电机(14)安装在一组支撑板(2)的后侧,两组所述支撑板(2)的顶部内侧安装有两组第二丝杆(15),所述电机(14)的输出轴与同侧的第二丝杆(15)一端固定连接,两组所述第二丝杆(15)的表面螺纹连接有两组第二滑块(16),两组所述第二滑块(16)之间连接有第二连接杆(17),所述第二连接杆(17)的表面固定套有连接座(18),所述连接座(18)的底部固定连接有伸缩杆(19),所述伸缩杆(19)的底端连接有连接板(20),所述连接板(20)的底部两侧安装有两组挡板(21),所述连接板(20)的底部中间连接有水刀头(22),所述水刀头(22)处在两组挡板(21)之间,两组所述支撑板(2)的顶部安装有水箱(27),所述水箱(27)的底部连接有第二软管(28),所述第二软管(28)的另一端与水刀头(22)连接。

3.根据权利要求2所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述收集装置包括收集箱(23),所述收集箱(23)安装在操作台(1)的底部,所述收集箱(23)的内部安装有过滤板(24),所述收集箱(23)的一侧连接有抽水泵(25),所述抽水泵(25)的一侧连接有第一软管(26),所述第一软管(26)的一端与水箱(27)连接。

4.根据权利要求1所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述支撑板(2)的两侧内部开设有两组第一滑槽,两组所述第一滑块(3)与第一丝杆(7)分别嵌入在两组第一滑槽内部。

5.根据权利要求1所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述转盘(13)的一侧设置有把手。

6.根据权利要求2所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述两组所述支撑板(2)的顶部开设有第二滑槽,且第二滑槽的尺寸与两组第二滑块(16)相适配。

7.根据权利要求3所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述收集箱(23)的内部底端设置为斜面。

8.根据权利要求3所述的一种造纸用高压水刀切割装置,其特征在于:所述收集箱(23)的一侧内壁开设有通孔,且通孔的尺寸与抽水泵(25)进水管的直径大小相适配。

一种造纸用高压水刀切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及切割装置技术领域，具体涉及一种造纸用高压水刀切割装置。

背景技术

[0002] 高压水刀，是通过对水进行加压，把加压的水从一小开孔流出，从而对所需要切割的物体进行切割，它可切割各种软质材料包括食品，纸张， 纸尿片，橡胶及泡棉，而当少量的砂如石榴砂被加入水射流中与其混合时，所产生之加砂水射流，实际上可切割任何硬质材料包括金属，复合材料，石材及玻璃，从本质上讲，水刀可以分为两类，纯水刀、加砂水刀，设备设计为只能使用纯水水刀、只能使用加砂水刀、或二者均可，无论何种形式，必须首先对水加压。

[0003] 现有技术存在以下不足：目前市场上所出售的高压水刀切割装置，在对纸张进行切割时，缺少对纸张的固定装置，导致切割的过程中，有可能水压的冲击下会造成纸张发生移动，从而使纸张的位置出现偏移，造成切割的纸张出现偏差，从而无法使用降低了纸张的合格率。

实用新型内容

[0004] 为此，本实用新型实施例提供一种造纸用高压水刀切割装置，通过U型板、连接柱和滚轮，以解决现有技术中由于缺少固定装置导致的在进行纸张切割时出钱偏差导致纸张的合格率降低的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型实施例提供如下技术方案：一种造纸用高压水刀切割装置，包括操作台，所述操作台的两侧均固定安装有支撑板，两组所述支撑板的内部两侧均滑动安装有两组第一滑块，两组所述第一滑块的一端连接有U型板，两组所述第一滑块的一端与U型板的一侧表面固定连接，所述U型板的内壁两侧均安装有多组连接柱，每两组所述连接柱之间通过轴承活动连接有多组滚轮，两组所述支撑板的内部两侧均安装有两组第一丝杆，两组所述第一丝杆通过轴承活动安装在支撑板的内部且延伸出支撑板的一侧，两组所述第一丝杆贯穿两组第一滑块且二者通过螺纹连接，两组所述第一丝杆的底端固定连接有两组皮带轮，位于同一所述支撑板底部的两个皮带轮之间设置有皮带轮，所述皮带轮一共设置两个，其中一组所述第一丝杆的上端表面固定套有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的一侧啮合有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的一侧固定连接有第一连接杆，且第一连接杆延伸出支撑板的内壁，所述第一连接杆的另一侧连接有转盘，两组所述支撑板之间安装有切割装置，所述操作台的顶部安装有收集装置。

[0006] 进一步地，所述切割装置包括电机，所述电机安装在一组支撑板的后侧，两组所述支撑板的顶部内侧安装有两组第二丝杆，所述电机的输出轴与同侧的第二丝杆一端固定连接，两组所述第二丝杆的表面螺纹连接有两组第二滑块，两组所述第二滑块之间连接有第二连接杆，所述第二连接杆的表面固定套有连接座，所述连接座的底部固定连接有伸缩杆，

所述伸缩杆的底端连接有连接板，所述连接板的底部两侧安装有两组挡板，所述连接板的底部中间连接有水刀头，所述水刀头处在两组挡板之间，两组所述支撑板的顶部安装有水箱，所述水箱的底部连接有第二软管，所述第二软管的另一端与水刀头连接。

[0007] 进一步地，所述收集装置包括收集箱，所述收集箱安装在操作台的底部，所述收集箱的内部安装有过滤板，所述收集箱的一侧连接有抽水泵，所述抽水泵的一侧连接有第一软管，所述第一软管的一端与水箱连接。

[0008] 进一步地，所述支撑板的两侧内部开设有两组第一滑槽，两组所述第一滑块与第一丝杆分别嵌入在两组第一滑槽内部。

[0009] 进一步地，所述转盘的一侧设置有把手。

[0010] 进一步地，所述两组所述支撑板的顶部开设有第二滑槽，且第二滑槽的尺寸与两组第二滑块相适配。

[0011] 进一步地，所述收集箱的内部底端设置为斜面。

[0012] 进一步地，所述收集箱的一侧内壁开设有通孔，且通孔的尺寸与抽水泵进水管的直径大小相适配。

[0013] 本实用新型实施例具有如下优点：

[0014] 1、本实用新型通过第一滑块、U型板、连接柱、滚轮、第一丝杆、皮带轮和皮带，在对纸张进行切割时，把需要进行切割的纸张放置在操作台的顶部，随后转动一组第一丝杆，而四组第一丝杆的底部安装有皮带轮，且位于同一侧的两组皮带轮之间连接有皮带，因此在一组第一丝杆的转动下，其他第一丝杆也会随着转动，因此在第一丝杆的转动下会带动第一丝杆表面的第一滑块垂直运动，从而带动U型板垂直运动，使U型板内部的滚轮对纸张固定，避免纸张在进行切割时位置发生偏差，降低纸张的合格率；

[0015] 2、本实用新型通过收集箱、过滤板、抽水泵和第一软管，在对纸张进行切割时，切割的水流会通过操作台的顶部流入到收集箱的内部，而收集箱的内部滑动安装有过滤板，过滤板会对水流进行过滤，在收集箱的底部进行集中收集，需要使用时启动抽水泵，将收集箱内部收集的水抽出，通过第一软管流入到水箱的内部，再通过水箱传递到第二软管进入水刀头中，从水刀头喷出对纸张进行切割，可以对水资源进行循环利用，避免水资源浪费。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，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，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0017] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0018] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提供的侧视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提供的支撑板内部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提供的正视结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型提供的图3中A的放大结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型提供的U型板的剖视结构示意图；

[0024] 图7为本实用新型提供的收集箱的剖视结构示意图。

[0025] 图中：1操作台、2支撑板、3第一滑块、4U型板、5连接柱、6滚轮、7第一丝杆、8皮带轮、9皮带、10第一锥形齿轮、11第二锥形齿轮、12第一连接杆、13转盘、14电机、15第二丝杆、16第二滑块、17第二连接杆、18连接座、19伸缩杆、20连接板、21挡板、22水刀头、23收集箱、24过滤板、25抽水泵、26第一软管、27水箱、28第二软管。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照说明书附图1-6，该实施例的一种造纸用高压水刀切割装置，包括操作台1，所述操作台1的两侧均固定安装有支撑板2，两组所述支撑板2的内部两侧均滑动安装有两组第一滑块3，两组所述第一滑块3的一端连接有U型板4，两组所述第一滑块3的一端与U型板4的一侧表面固定连接，所述U型板4的内壁两侧均安装有多组连接柱5，每两组所述连接柱5之间通过轴承活动连接有多组滚轮6，两组所述支撑板2的内部两侧均安装有两组第一丝杆7，两组所述第一丝杆7通过轴承活动安装在支撑板2的内部且延伸出支撑板2的一侧，两组所述第一丝杆7贯穿两组第一滑块3且二者通过螺纹连接，两组所述第一丝杆7的底端固定连接有两组皮带轮8，位于同一所述支撑板2底部的两个皮带轮之间设置有皮带轮9，所述皮带轮9一共设置两个，其中一组所述第一丝杆7的上端表面固定套有第一锥形齿轮10，所述第一锥形齿轮10的一侧啮合有第二锥形齿轮11，所述第二锥形齿轮11的一侧固定连接有第一连接杆12，且第一连接杆12延伸出支撑板2的内壁，所述第一连接杆12的另一侧连接有转盘13，在转盘13的带动下，会时两组支撑板2内部的第一丝杆7进行转动，从而带动第一丝杆7表面的第一滑块3左垂直运动，从而带动U型板4做垂直运动，从而使U型板4内部的滚轮6对纸张进行固定，避免纸张在进行切割时位置发生偏差，降低纸张的合格率。

[0028] 所述支撑板2的两侧内部开设有两组第一滑槽，两组所述第一滑块3与第一丝杆7分别嵌入在两组第一滑槽内部，可以使第一滑块3在支撑板2的内部滑动，从而达到对U型板4的调节，提高本实用新型的便捷性。

[0029] 实施场景具体为：在需要对纸张进行切割时，把纸张放置在操作台1的顶部，然后转动转盘13，转盘13一侧的第二锥形齿轮11与一个第一丝杆7表面的第一锥形齿轮10相互啮合，因此第一丝杆7也会转动，而第一丝杆7的底端安装有皮带轮8，且每两个皮带轮8之间连接有皮带9，因此在一个第一丝杆7的转动下会带动其他的第一丝杆7进行转动，从而使第一丝杆7表面的第一滑块3垂直运动，从而带动第一滑块3一侧的U型板4做垂直运动，使U型板4内部的多组滚轮6与操作台1上面的纸张进行接触，达到对纸张的固定，避免纸张在进行

切割时位置发生偏差，降低纸张的合格率。

[0030] 参照说明书附图1-4和7，该实施例的一种造纸用高压水刀切割装置，还包括所述收集装置包括收集箱23，所述收集箱23安装在操作台1的底部，所述收集箱23的内部安装有过滤板24，所述收集箱23的一侧连接有抽水泵25，所述抽水泵25的一侧连接有第一软管26，所述第一软管26的一端与水箱27连接，在切割时，水流会流入到收集箱23的内部，而收集箱23的内部设置有过滤板24，过滤板24会对水流进行过滤，需要使用时，启动抽水泵25将收集箱23内部的水抽出，通过第一软管26传入水箱27内部，使水资源可以循环使用，避免水资源的浪费。

[0031] 所述切割装置包括电机14，所述电机14安装在一组支撑板2的后侧，两组所述支撑板2的顶部内侧安装有两组第二丝杆15，所述电机14的输出轴与同侧的第二丝杆15一端固定连接，两组所述第二丝杆15的表面螺纹连接有两组第二滑块16，两组所述第二滑块16之间连接有第二连接杆17，所述第二连接杆17的表面固定套有连接座18，所述连接座18的底部固定连接有伸缩杆19，所述伸缩杆19的底端连接有连接板20，所述连接板20的底部两侧安装有两组挡板21，所述连接板20的底部中间连接有水刀头22，所述水刀头22处在两组挡板21之间，两组所述支撑板2的顶部安装有水箱27，所述水箱27的底部连接有第二软管28，所述第二软管28的另一端与水刀头22连接，在电机14的带动下，会使第二丝杆15转动，从而使第二丝杆15表面的第二滑块16做往复运动，从而带动第二连接杆17做往复运动，而水刀头22安装在第二连接杆17的下方，从而带动水刀头22做往复运动，从而对纸张进行切割，而两侧的挡板21可以对水进行阻挡，避免水溅到纸张上，提高本实用新型的便捷性。

[0032] 所述收集箱23的内部底端设置为斜面，在对收集箱23内部的水抽取时，因为底面设置为斜面，可以使水流更加容易流出，避免水流在收集箱23内部存积。

[0033] 实施场景具体为：在对纸张进行切割时，切割的水流会通过操作台1的顶部流入到收集箱23的内部，而收集箱23的内部滑动安装有过滤板24，过滤板24会对水流进行过滤，在收集箱23的底部进行集中收集，需要使用时启动抽水泵25，将收集箱23内部收集的水抽出，通过第一软管26流入到水箱27的内部，再通过水箱27传递到第二软管28进入水刀头22中从水刀头22喷出对纸张进行切割，在电机14的带动下，会使第二丝杆15转动，从而使第二丝杆15表免的第二滑块16往复运动，从而带动水刀头22往复运动，可以对水资源进行循环利用，避免水资源浪费。

[0034] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本实用新型要求保护的范围。

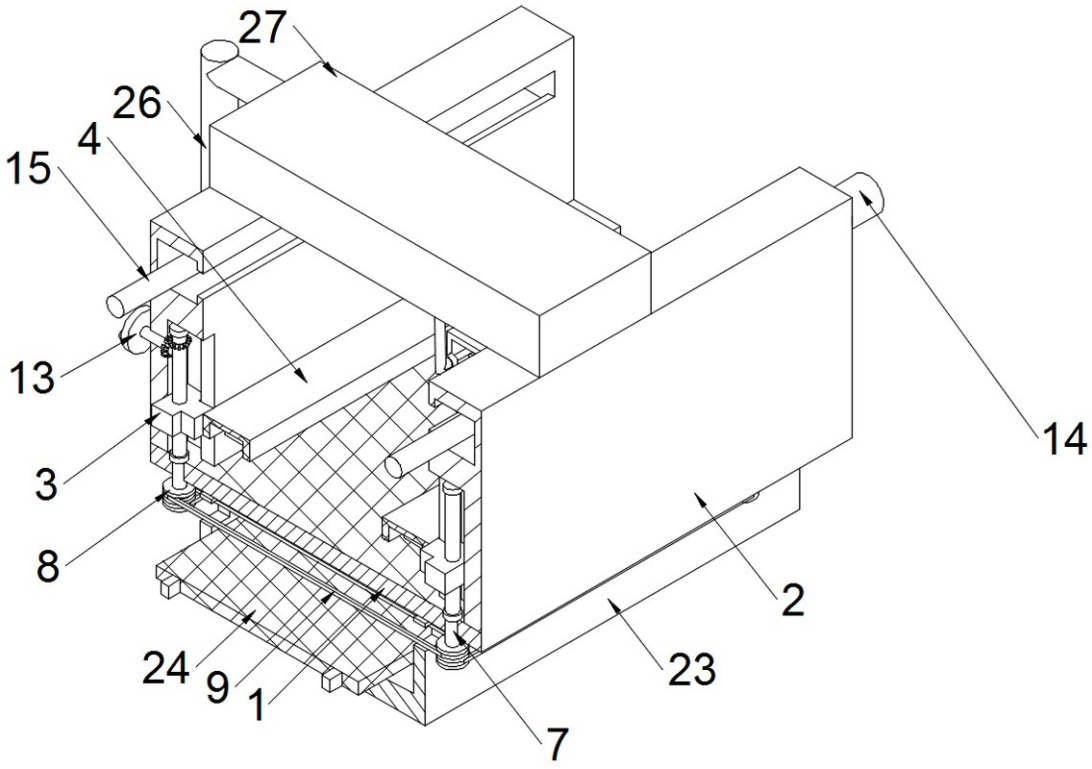


图 1

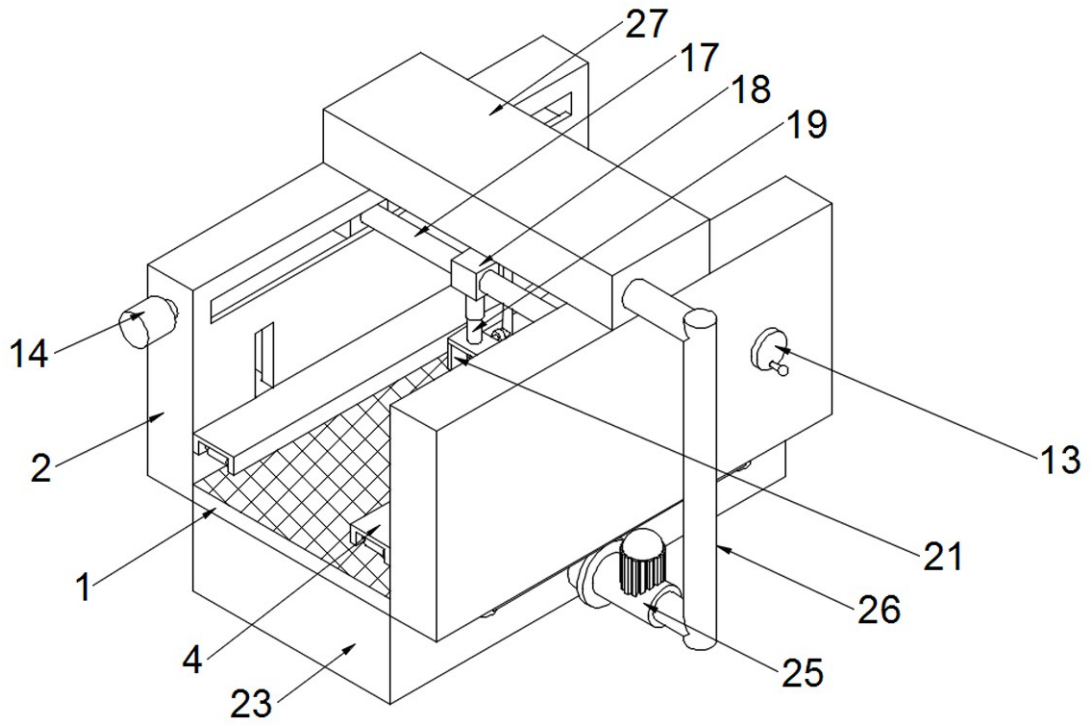


图 2

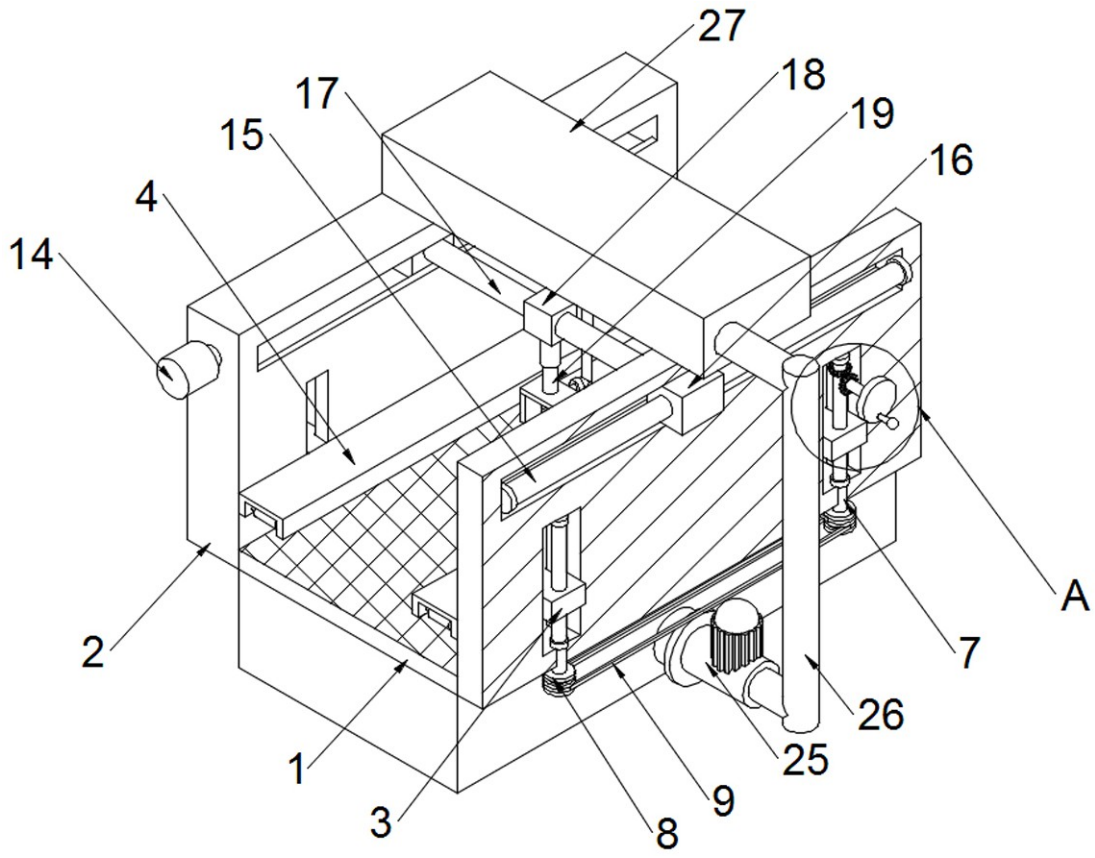


图 3

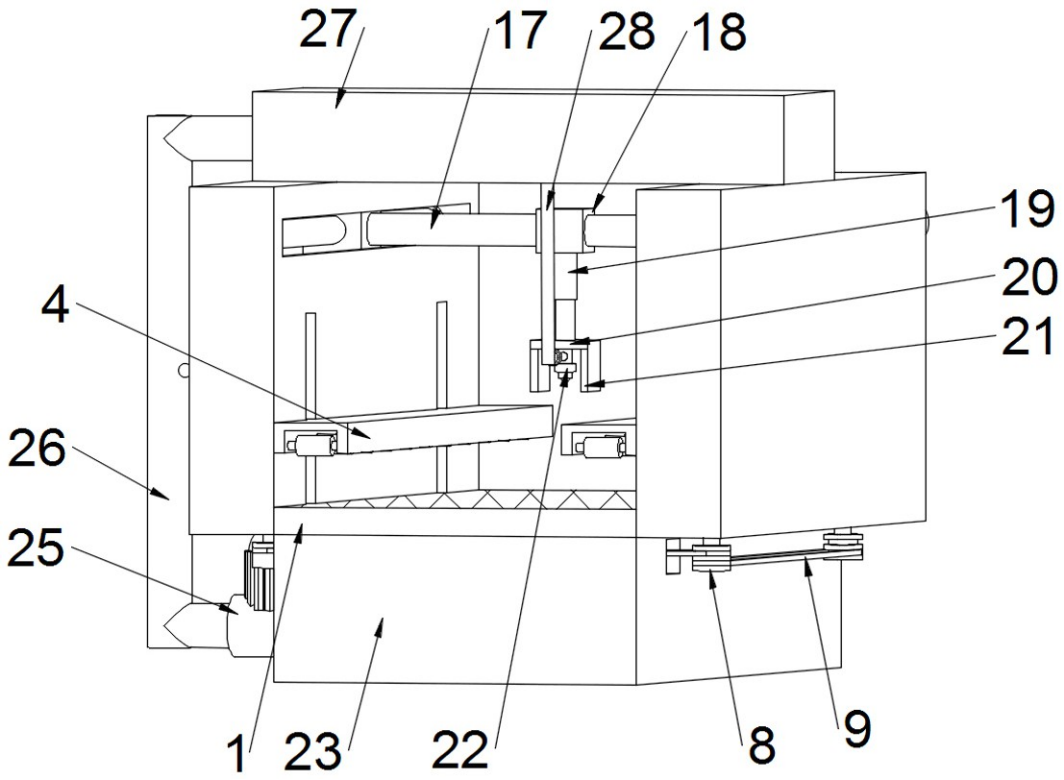


图 4

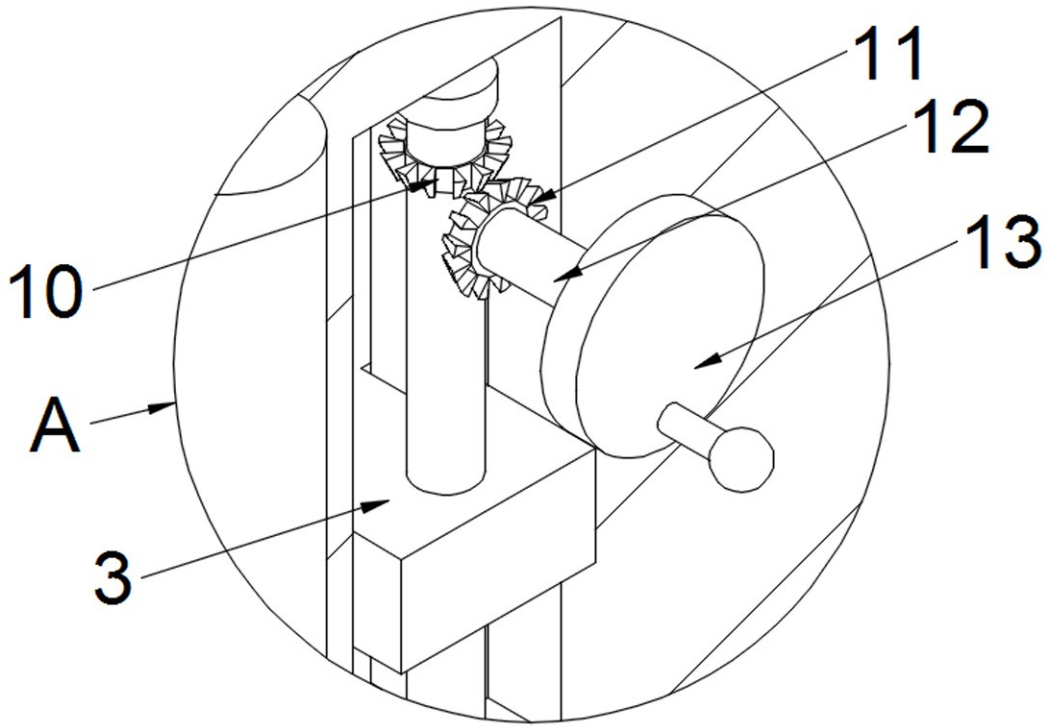


图 5

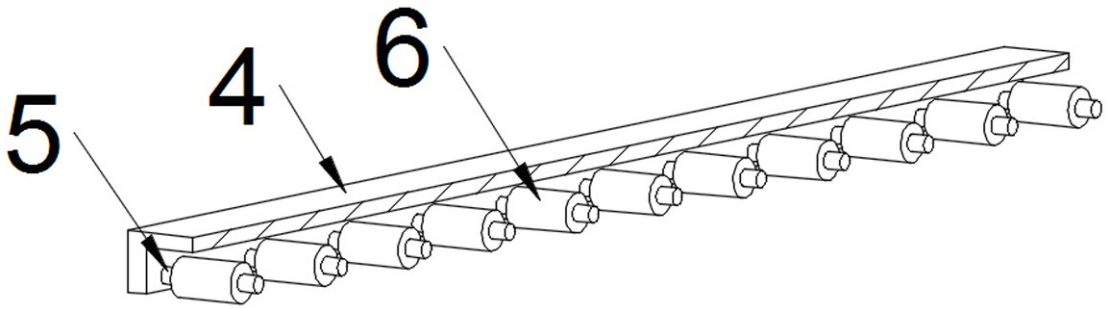


图 6

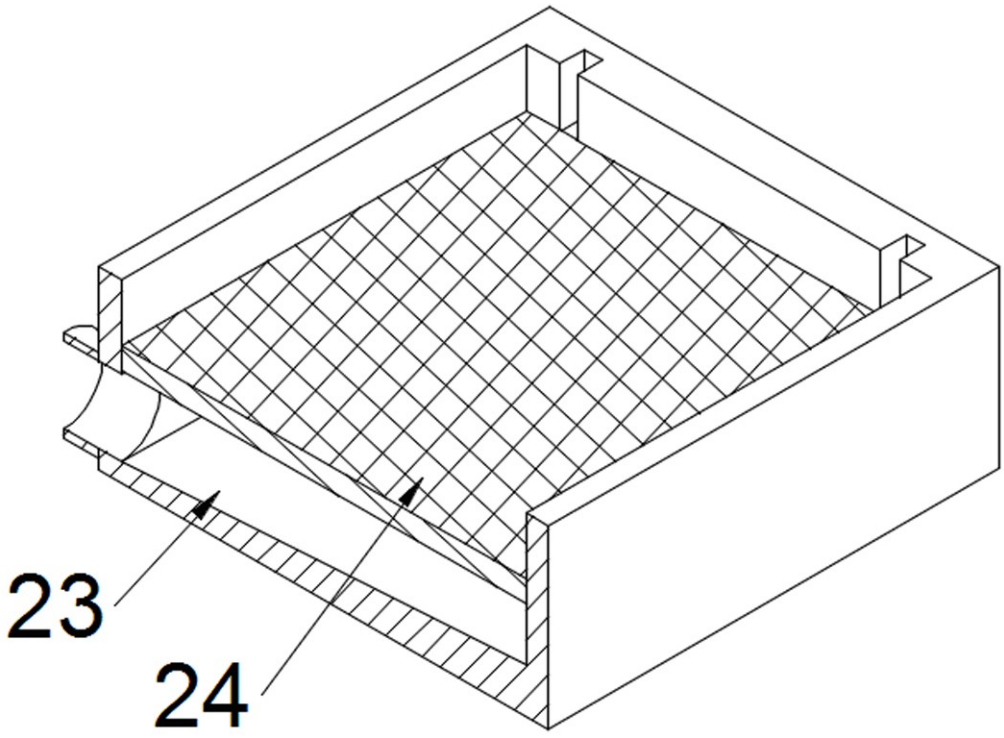


图 7