



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118892986 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202411398449.8

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.09

B07B 1/52 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118892986 A

(56) 对比文件

CN 110144233 A, 2019.08.20

CN 113441213 A, 2021.09.28

(43) 申请公布日 2024.11.05

(73) 专利权人 江苏兆顺能源有限公司

审查员 毕淑琴

地址 221000 江苏省徐州市高新技术产业
开发区新区街道梁庄村

(72) 发明人 孙凯 姚建

(74) 专利代理机构 徐州迈程知识产权代理事务
所(普通合伙) 32576

专利代理师 李绍金

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

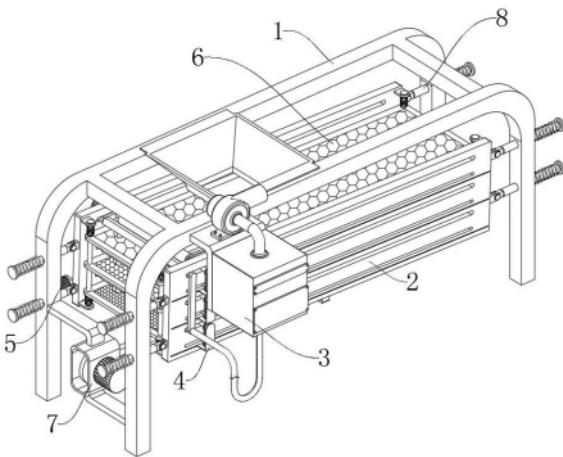
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法

(57) 摘要

本申请提供了一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法,涉及水洗煤领域,包括框架和侧板,所述框架的一侧固定连接有集尘机构,所述侧板的数量为两个,其中一个所述侧板一侧的底部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有清洁机构,其中一个所述侧板靠近边缘处的一侧固定连接有平移机构。煤炭掉入到第二筛网上后,第三电机启动带动转动板转动,转动板转动时往复拉动拉杆,拉杆往复拉动时带动第一筛网、第二筛网和第三筛网进行往复晃动,进而将对煤炭进行筛选,通过第一筛网、第二筛网和第三筛网不同大小筛孔对不同大小的煤炭进行筛分,进而不需要频繁更换筛网,从而提升了对煤炭筛选的灵活性较低、筛选效果和筛选效率。



1. 一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,包括框架(1)和侧板(2),所述框架(1)的一侧固定连接有集尘机构(3),所述侧板(2)的数量为两个,其中一个所述侧板(2)一侧的底部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有清洁机构(4),其中一个所述侧板(2)靠近边缘处的一侧固定连接有平移机构(5),所述框架(1)的内部设置有筛选机构(6),所述框架(1)内壁的一侧固定连接有晃动机构(7);

所述清洁机构(4)包括滑动板(41)和清理刷杆(42),所述滑动板(41)的底部滑动连接在限位槽的内部,所述滑动板(41)外侧的中部固定连接有第一电机(43),所述第一电机(43)的输出端花键连接有第一传动杆(44),所述清理刷杆(42)的数量为三个,三个所述清理刷杆(42)表面的一侧固定连接有齿轮(45),三个所述清理刷杆(42)表面的另一侧固定连接有第一皮带轮(46),其中两个所述清理刷杆(42)的一端通过安装第一轴承转动连接在滑动板(41)另一侧的顶部和底部,其中另一个所述清理刷杆(42)的一端固定连接在第一传动杆(44)的另一端,三个所述清理刷杆(42)的另一端通过安装第二轴承转动连接有直角板,三个所述第一皮带轮(46)的侧面通过安装履带转动连接有第二皮带轮(47),三个所述第二皮带轮(47)的中部固定连接有转杆(48),三个所述转杆(48)的一端通过安装第三轴承转动连接在三个直角板一侧的底部,三个所述转杆(48)表面中部的两侧均固定连接有凸轮(49),三个所述清理刷杆(42)表面中部的两侧均通过安装第四轴承转动连接在三个连接块另一侧的内部;

所述平移机构(5)包括安装板(51),所述安装板(51)的数量为两个,两个所述安装板(51)的正面固定连接在框架(1)固定连接在另一侧的底部,其中一个所述安装板(51)的一侧固定连接有第二电机(52),所述第二电机(52)的输出端花键连接有第二传动杆(53),所述第二传动杆(53)的另一端固定连接有丝杆(54),所述丝杆(54)的另一端通过安装第五轴承转动连接在另一个所述安装板(51)的一侧,所述丝杆(54)的表面螺纹连接有移动座,所述移动座的另一侧固定连接在滑动板(41)外侧的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,所述集尘机构(3)包括折板,所述折板的一侧固定连接有集尘箱(31),所述折板的顶部固定连接抽风机(32),所述抽风机(32)的另一端固定连接抽风管(33),所述抽风管(33)的底部固定连接在集尘箱(31)的顶部,所述集尘箱(31)的一侧开设有抽拉口,所述抽拉口的内部滑动连接有过滤网(34),所述过滤网(34)的一侧固定连接有封口板,所述封口板外侧的四角处通过安装第一螺栓安装在抽拉口的一侧,所述集尘箱(31)一侧的底部开设有出料口,所述出料口的一侧设置有密封板,所述集尘箱(31)的底部固定连接有吸尘软管(35),所述吸尘软管(35)的另一端固定连接有空腔板(36),所述空腔板(36)的另一侧设有三个吸尘杆(37),三个所述吸尘杆(37)的两侧均固定连接连接块。

3. 根据权利要求1所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,所述筛选机构(6)包括第一筛网(61),所述第一筛网(61)的四角处均固定连接立杆(62),所述立杆(62)表面的两侧均固定连接第二筛网(63)和第三筛网(64),所述立杆(62)顶部和底部的表面均套接有第一弹簧(65),所述立杆(62)的顶部和底部插接有U型板,所述立杆(62)的顶部和底部均固定连接阻挡板。

4. 根据权利要求1所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,所述晃动机构(7)包括套架(71),所述套架(71)的一侧固定连接第三电机(72),所述第三电机(72)的输

出端花键连接有第三传动杆(73),所述第三传动杆(73)的另一端固定连接转动板(74),所述转动板(74)另一侧靠近边缘处的表面通过销轴转动连接有拉杆(75),所述拉杆(75)的另一端通过第一活动铰链转动连接有桁架(76),所述桁架(76)顶部的两侧分别固定连接在两个侧板(2)底部的中部。

5.根据权利要求1所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,两个所述侧板(2)正面和背面中部的两侧均通过第二活动铰链转动连接有横杆(8),所述横杆(8)的另一端贯穿于框架(1)的表面且连接有圆板,所述横杆(8)表面的一侧套接有第二弹簧(9)。

6.根据权利要求1所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,其特征在于,两个所述侧板(2)的表面分别开设有与清理刷杆(42)和转杆(48)相适配的第一椭圆槽和第二椭圆槽,其中另一个所述侧板(2)靠近第二椭圆槽一侧边缘处的表面开设有与直角板相适配的T型滑槽。

7.一种用于水洗煤的多级选煤系统的使用方法,其特征在于,采用权利要求1-6任一项所述的一种用于水洗煤的多级选煤系统,包括以下步骤:

S1、筛选选煤;煤料掉到筛选机构(6)中的第二筛网(63)上,第三电机(72)启动带动转动板(74)转动,转动板(74)转动时往复拉动拉杆(75),拉杆(75)往复拉动时带动第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)进行往复晃动,进而将对煤料进行筛选;

S2、筛网清理;当煤料筛选结束时第一电机(43)带动三个齿轮(45)转动,三个齿轮(45)转动带动清理刷杆(42)转动对第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)进行清理,同时三个清理刷杆(42)转动时通过第一皮带轮(46)带动第二皮带轮(47)转动,第二皮带轮(47)转动带动转杆(48)转动,转杆(48)转动带动两侧的凸轮(49)转动对第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)进行敲打,将第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的杂质进行敲打疏通,在清理刷杆(42)和凸轮(49)对第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)进行清理时,第二电机(52)带动丝杆(54)转动,丝杆(54)转动带动清理刷杆(42)和凸轮(49)移动,进而对第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)均匀清洁;

S3、煤粉收集;在清洁时,抽风机(32)启动,抽风管(33)抽取集尘箱(31)内部的空气,使集尘箱(31)产生吸力,随后通过吸尘软管(35)对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆(37)进入到空腔板(36)内,然后再从吸尘软管(35)进入到集尘箱(31)进行收集,最后完成对第一筛网(61)、第二筛网(63)和第三筛网(64)进行清洁。

一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水洗煤领域,具体而言,涉及一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法。

背景技术

[0002] 水洗煤技术是用水来精洗煤炭,清除煤炭中的矸石,提高煤炭的利用率和发热量,从而降低矸石运输成本,进一步提高煤炭的附加值,在煤炭精洗时,对煤炭进行筛选,对煤炭进行区分清洗,在煤炭进行筛选时会用到筛选设备,对煤炭进行不同规格进行筛分。

[0003] 现有的筛选设备一般仅设计单层筛板进行筛选,筛选板筛孔的大小是固定的,在对不同大小的煤炭进行筛分时,需要更换不同孔径的筛选板,工作效率不够高,灵活性较低,筛选效果较差,同时筛选通常会掉落一些煤粉,掉落的煤粉和小煤块会进入筛孔,容易造成筛板的堵塞,从而降低其使用寿命,堵塞时还需要工人频繁对装置进行清理,劳动强度较大,清理负担较重。

[0004] 因此我们对此做出改进,提出一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法,解决了现有的筛选设备一般仅设计单层筛板进行筛选,筛选板筛孔的大小是固定的,在对不同大小的煤炭进行筛分时,需要更换不同孔径的筛选板,工作效率不够高,灵活性较低,筛选效果较差,同时筛选通常会掉落一些煤粉,掉落的煤粉和小煤块会进入筛孔,容易造成筛板的堵塞,从而降低其使用寿命,堵塞时还需要工人频繁对装置进行清理,劳动强度较大,清理负担较重的问题。

[0006] 本申请具体是这样的:

[0007] 一种用于水洗煤的多级选煤系统,其包括框架和侧板,所述框架的一侧固定连接有限位槽,所述侧板的数量为两个,其中一个所述侧板一侧的底部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有清洁机构,其中一个所述侧板靠近边缘处的一侧固定连接有平移机构,所述框架的内部设置有筛选机构,所述框架内壁的一侧固定连接有晃动机构。

[0008] 作为本申请优选的技术方案,所述集尘机构包括折板,所述折板的一侧固定连接有限位槽,所述折板的顶部固定连接有限位槽,所述折板的另一端固定连接有限位槽,所述折板的底部固定连接在集尘箱的顶部,所述集尘箱的一侧开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有过滤网,所述过滤网的一侧固定连接有限位槽,所述限位槽外侧的四角处通过安装第一螺栓安装在限位槽的一侧,所述集尘箱一侧的底部开设有限位槽,所述限位槽的一侧设置有限位槽,所述集尘箱的底部固定连接有限位槽,所述限位槽的另一端固定连接有限位槽,所述限位槽的另一侧设置有限位槽,三个所述限位槽的两侧均固定连接有限位槽。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述清洁机构包括滑动板和清理刷杆,所述滑动板

的底部滑动连接在限位槽的内部,所述滑动板外侧的中部固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端花键连接有第一传动杆,所述清理刷杆的数量为三个,三个所述清理刷杆表面的一侧固定连接有齿轮,三个所述清理刷杆表面的另一侧固定连接有第一皮带轮,其中两个所述清理刷杆的一端通过安装第一轴承转动连接在滑动板另一侧的顶部和底部,其中另一个所述清理刷杆的一端固定连接在第一传动杆的另一端,三个所述清理刷杆的另一端通过安装第二轴承转动连接有直角板,三个所述第一皮带轮的侧面通过安装履带转动连接有第二皮带轮,三个所述第二皮带轮的中部固定连接有转杆,三个所述转杆的一端通过安装第三轴承转动连接在三个直角板一侧的底部,三个所述转杆表面中部的两侧均固定连接在三个所述清理刷杆表面中部的两侧均通过安装第四轴承转动连接在三个所述连接块另一侧的内部。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述平移机构包括安装板,所述安装板的数量为两个,两个所述安装板的正面固定连接在框架固定连接在另一侧的底部,其中一个所述安装板的一侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端花键连接有第二传动杆,所述第二传动杆的另一端固定连接有丝杆,所述丝杆的另一端通过安装第五轴承转动连接在另一个所述安装板的一侧,所述丝杆的表面螺纹连接有移动座,所述移动座的另一侧固定连接在滑动板外侧的底部。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述筛选机构包括第一筛网,所述第一筛网的四角处均固定连接有立杆,所述立杆表面的两侧均固定连接有第二筛网和第三筛网,所述立杆顶部和底部的表面均套接有第一弹簧,所述立杆的顶部和底部插接有U型板,所述立杆的顶部和底部均固定连接有阻挡板。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述晃动机构包括套架,所述套架的一侧固定连接第三电机,所述第三电机的输出端花键连接第三传动杆,所述第三传动杆的另一端固定连接转动板,所述转动板另一侧靠近边缘处的表面通过销轴转动连接有拉杆,所述拉杆的另一端通过第一活动铰链转动连接有桁架,所述桁架顶部的两侧分别固定连接在两个侧板底部的中部。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,两个所述侧板正面和背面中部的两侧均通过第二活动铰链转动连接有横杆,所述横杆的另一端贯穿于框架的表面且连接有圆板,所述横杆表面的一侧套接有第二弹簧。

[0014] 作为本申请优选的技术方案,两个所述侧板的表面分别开设有与清理刷杆和转杆相适配的第一椭圆槽和第二椭圆槽,其中另一个所述侧板靠近第二椭圆槽一侧边缘处的表面开设有与直角板相适配的T型滑槽。

[0015] 本发明还公开了一种用于水洗煤的多级选煤系统的使用方法,采用上述一种用于水洗煤的多级选煤系统,包括以下步骤:

[0016] S1、筛选选煤;煤料掉到筛选机构中的第二筛网上,第三电机启动带动转动板转动,转动板转动时往复拉动拉杆,拉杆往复拉动时带动第一筛网、第二筛网和第三筛网进行往复晃动,进而将对煤料进行筛选;

[0017] S2、筛网清理;当煤料筛选结束时第一电机带动三个齿轮转动,三个齿轮转动带动清理刷杆转动对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行清理,同时三个清理刷杆转动时通过第一皮带轮带动第二皮带轮转动,第二皮带轮转动带动转杆转动,转杆转动带动两侧的凸

轮转动对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行敲打,将第一筛网、第二筛网和第三筛网牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的杂质进行敲打疏通,在清理刷杆和凸轮对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行清理时,第二电机带动丝杆转动,丝杆转动带动清理刷杆和凸轮移动,进而对第一筛网、第二筛网和第三筛网均匀清洁;

[0018] S3、煤粉收集;在清洁时,抽风机启动,抽风管抽取集尘箱内部的空气,使集尘箱产生吸力,随后通过吸尘软管对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆进入到空腔板内,然后再从吸尘软管进入到集尘箱进行收集,最后完成对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行清洁。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0020] 在本申请的方案中:

[0021] 1.通过筛选机构和晃动机构的设置,煤炭掉入到第二筛网上后,第三电机启动带动转动板转动,转动板转动时往复拉动拉杆,拉杆往复拉动时带动第一筛网、第二筛网和第三筛网进行往复晃动,进而将对煤炭进行筛选,通过第一筛网、第二筛网和第三筛网不同大小筛孔对不同大小的煤炭进行筛分,进而不需要频繁更换筛网,从而提升了对煤炭筛选的灵活性较低、筛选效果和筛选效率;

[0022] 2.通过集尘机构、清洁机构和平移机构的设置,第二电机带动丝杆转动,丝杆转动带动清理刷杆和凸轮水平移动,第一电机带动三个齿轮转动,三个齿轮转动带动清理刷杆转动对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行清理,同时三个清理刷杆转动时通过第一皮带轮带动第二皮带轮转动,第二皮带轮转动带动转杆转动,转杆转动带动两侧的凸轮转动对第一筛网、第二筛网和第三筛网进行敲打,将第一筛网、第二筛网和第三筛网牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的小煤渣进行敲打疏通,在清理时煤粉扬起,抽风机启动,抽风管抽取集尘箱内部的空气,使集尘箱产生吸力,随后通过吸尘软管对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆进入到空腔板内,然后再从吸尘软管进入到集尘箱进行收集,进而对第一筛网、第二筛网和第三筛网筛孔进行清理,避免第一筛网、第二筛网和第三筛网堵塞,从而降低清洁工人的劳动量,降低工人清理负担。

附图说明

[0023] 图1为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的立体结构示意图;

[0024] 图2为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的集尘机构结构示意图;

[0025] 图3为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的清洁机构结构示意图;

[0026] 图4为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的平移机构结构示意图;

[0027] 图5为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的筛选机构结构示意图;

[0028] 图6为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的晃动机构结构示意图;

[0029] 图7为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的清洁机构部分结构示意图;

[0030] 图8为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的集尘机构部分结构示意图;

[0031] 图9为本申请提供的一种用于水洗煤的多级选煤系统及其方法的筛选机构整体结构示意图。

[0032] 图中标示:

[0033] 1、框架;

[0034] 2、侧板;

[0035] 3、集尘机构;31、集尘箱;32、抽风机;33、抽风管;34、过滤网;35、吸尘软管;36、空腔板;37、吸尘杆;

[0036] 4、清洁机构;41、滑动板;42、清理刷杆;43、第一电机;44、第一传动杆;45、齿轮;46、第一皮带轮;47、第二皮带轮;48、转杆;49、凸轮;

[0037] 5、平移机构;51、安装板;52、第二电机;53、第二传动杆;54、丝杆;

[0038] 6、筛选机构;61、第一筛网;62、立杆;63、第二筛网;64、第三筛网;65、第一弹簧;

[0039] 7、晃动机构;71、套架;72、第三电机;73、第三传动杆;74、转动板;75、拉杆;76、桁架;

[0040] 8、横杆;

[0041] 9、第二弹簧。

具体实施方式

[0042] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0043] 因此,以下对本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的部分实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0044] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0045] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,这类术语仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 实施例1:请参阅图1至图9,本发明提供一种技术方案:一种用于水洗煤的多级选煤系统,包括框架1和侧板2,框架1的一侧固定连接有集尘机构3,侧板2的数量为两个,其中

一个侧板2一侧的底部开设有限位槽,限位槽的内部滑动连接有清洁机构4,其中一个侧板2靠近边缘处的一侧固定连接平移机构5,框架1的内部设置有筛选机构6,框架1内壁的一侧固定连接晃动机构7。

[0048] 采用本发明的一种用于水洗煤的多级选煤系统,从下料斗将煤炭下落到第二筛网63上后第三电机72启动带动转动板74转动,转动板74转动时往复拉动拉杆75,拉杆75往复拉动时带动第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行往复晃动,进而将对不同大小煤炭进行筛选,提升了对煤炭筛选的灵活性较低、筛选效果和筛选效率,当筛选结束后,第一电机43带动三个齿轮45转动,三个齿轮45转动带动清理刷杆42转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清理,同时三个清理刷杆42转动时通过第一皮带轮46带动第二皮带轮47转动,第二皮带轮47转动带动转杆48转动,转杆48转动带动两侧的凸轮49转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行敲打,将第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的小煤渣进行敲打疏通,对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64筛孔进行清理,降低清洁工人的劳动量,降低工人清理负担,在清洁时,吸尘杆37跟随清理刷杆42一起移动,随后抽风机32启动,抽风管33抽取集尘箱31内部的空气,使集尘箱31产生吸力,随后通过吸尘软管35对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆37进入到空腔板36内,然后再从吸尘软管35进入到集尘箱31进行收集。

[0049] 如图1、图3、图4、图5、图7和图8所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,清洁机构4包括滑动板41和清理刷杆42,滑动板41的底部滑动连接在限位槽的内部,滑动板41外侧的中部固定连接第一电机43,第一电机43的输出端花键连接第一传动杆44,清理刷杆42的数量为三个,三个清理刷杆42表面的一侧固定连接有齿轮45,三个清理刷杆42表面的另一侧固定连接有第一皮带轮46,其中两个清理刷杆42的一端通过安装第一轴承转动连接在滑动板41另一侧的顶部和底部,其中另一个清理刷杆42的一端固定连接在第一传动杆44的另一端,三个清理刷杆42的另一端通过安装第二轴承转动连接有直角板,三个第一皮带轮46的侧面通过安装履带转动连接有第二皮带轮47,三个第二皮带轮47的中部固定连接转杆48,三个转杆48的一端通过安装第三轴承转动连接在三个直角板一侧的底部,三个转杆48表面中部的两侧均固定连接有凸轮49,三个清理刷杆42表面中部的两侧均通过安装第四轴承转动连接在三个连接块另一侧的内部,第一电机43带动三个齿轮45转动,三个齿轮45转动带动清理刷杆42转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清理,同时三个清理刷杆42转动时通过第一皮带轮46带动第二皮带轮47转动,第二皮带轮47转动带动转杆48转动,转杆48转动带动两侧的凸轮49转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行敲打,将第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的小煤渣进行敲打疏通。

[0050] 如图1、图2和图8所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,集尘机构3包括折板,折板的一侧固定连接集尘箱31,折板的顶部固定连接抽风机32,抽风机32的另一端固定连接抽风管33,抽风管33的底部固定连接在集尘箱31的顶部,集尘箱31的一侧开设有抽拉口,抽拉口的内部滑动连接过滤网34,过滤网34的一侧固定连接封口板,封口板外侧的四角处通过安装第一螺栓安装在抽拉口的一侧,集尘箱31一侧的底部开设有出料口,出料口的一侧设置有密封板,集尘箱31的底部固定连接吸尘软管35,吸尘软管35的另一端固定连接空腔板36,空腔板36的另一侧设置三个吸尘杆37,三个

吸尘杆37的两侧均固定连接连接有连接块,在清理时煤粉扬起,吸尘杆37跟随清理刷杆42一起移动,随后抽风机32启动,抽风管33抽取集尘箱31内部的空气,使集尘箱31产生吸力,随后通过吸尘软管35对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆37进入到空腔板36内,然后再从吸尘软管35进入到集尘箱31进行收集。

[0051] 如图1和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,平移机构5包括安装板51,安装板51的数量为两个,两个安装板51的正面固定连接在框架1固定连接在另一侧的底部,其中一个安装板51的一侧固定连接有第二电机52,第二电机52的输出端花键连接第二传动杆53,第二传动杆53的另一端固定连接有丝杆54,丝杆54的另一端通过安装第五轴承转动连接在另一个安装板51的一侧,丝杆54的表面螺纹连接有移动座,移动座的另一侧固定连接在滑动板41外侧的底部,第二电机52带动丝杆54转动,丝杆54转动带动清理刷杆42和凸轮49水平移动,进而均匀对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清理。

[0052] 如图1和图5所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,筛选机构6包括第一筛网61,第一筛网61的四角处均固定连接立杆62,立杆62表面的两侧均固定连接第二筛网63和第三筛网64,立杆62顶部和底部的表面均套接有第一弹簧65,立杆62的顶部和底部插接有U型板,立杆62的顶部和底部均固定连接阻挡板,第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64往复晃动时,煤炭通过第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64不同大小筛孔将大小煤炭进行筛分。

[0053] 如图1和图6所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,晃动机构7包括套架71,套架71的一侧固定连接第三电机72,第三电机72的输出端花键连接第三传动杆73,第三传动杆73的另一端固定连接转动板74,转动板74另一侧靠近边缘处的表面通过销轴转动连接拉杆75,拉杆75的另一端通过第一活动铰链转动连接桁架76,桁架76顶部的两侧分别固定连接在两个侧板2底部的中部,第三电机72启动带动转动板74转动,转动板74转动时往复拉动拉杆75,拉杆75往复拉动时带动第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行往复晃动,进而将对煤料进行筛选。

[0054] 如图6所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,两个侧板2正面和背面中部的两侧均通过第二活动铰链转动连接横杆8,横杆8的另一端贯穿于框架1的表面且连接圆板,横杆8表面的一侧套接第二弹簧9,在第二弹簧9的作用下,在第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行左右晃动时对其进行缓冲保护,避免晃动过度对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64造成损坏。

[0055] 如图1所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,两个侧板2的表面分别开设有与清理刷杆42和转杆48相适配的第一椭圆槽和第二椭圆槽,其中另一个侧板2靠近第二椭圆槽一侧边缘处的表面开设有与直角板相适配的T型滑槽,当清理刷杆42和转杆48转动和移动时,直角板与T型滑槽配合,对清理刷杆42和转杆48进行限位,使清理刷杆42和转杆48工作时更加平稳。

[0056] 以下结合上述一种用于水洗煤的多级选煤系统,提供一种用于水洗煤的多级选煤系统的使用方法,具体包括以下步骤:

[0057] S1、筛选选煤:煤料掉到筛选机构6中的第二筛网63上,第三电机72启动带动转动板74转动,转动板74转动时往复拉动拉杆75,拉杆75往复拉动时带动第一筛网61、第二筛网

63和第三筛网64进行往复晃动,进而将对煤料进行筛选;

[0058] S2、筛网清理;当煤料筛选结束时第一电机43带动三个齿轮45转动,三个齿轮45转动带动清理刷杆42转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清理,同时三个清理刷杆42转动时通过第一皮带轮46带动第二皮带轮47转动,第二皮带轮47转动带动转杆48转动,转杆48转动带动两侧的凸轮49转动对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行敲打,将第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64牢固沾附的煤粉进行脱落和堵塞筛孔的杂质进行敲打疏通,在清理刷杆42和凸轮49对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清理时,第二电机52带动丝杆54转动,丝杆54转动带动清理刷杆42和凸轮49移动,进而对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64均匀清洁;

[0059] S3、煤粉收集;在清洁时,抽风机32启动,抽风管33抽取集尘箱31内部的空气,使集尘箱31产生吸力,随后通过吸尘软管35对扬起的煤粉进行抽吸,扬起的煤粉通过吸尘杆37进入到空腔板36内,然后再从吸尘软管35进入到集尘箱31进行收集,最后完成对第一筛网61、第二筛网63和第三筛网64进行清洁。

[0060] 以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但本发明不局限于上述具体实施方式,因此任何对本发明进行修改或等同替换;而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本发明的权利要求范围当中。

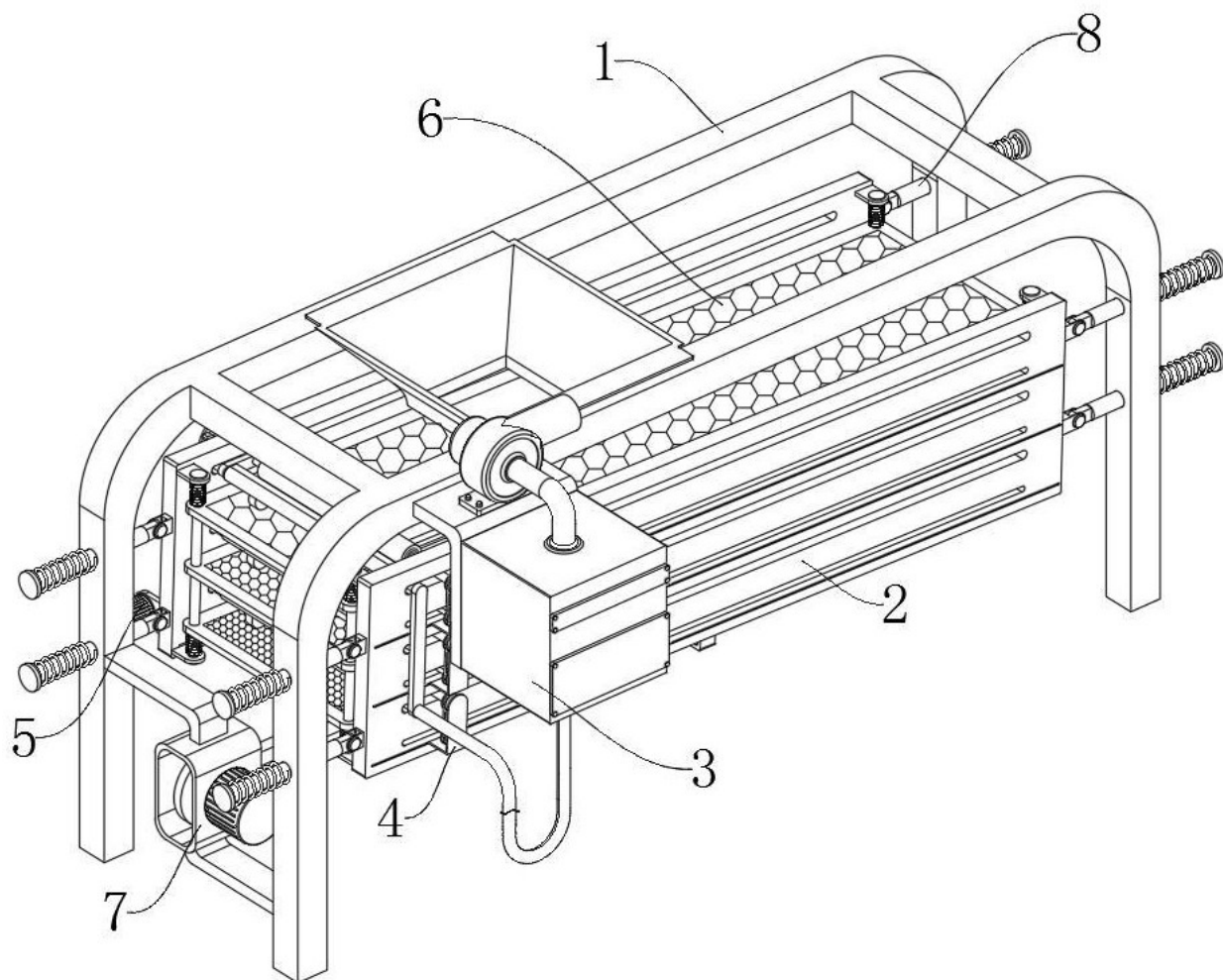


图 1

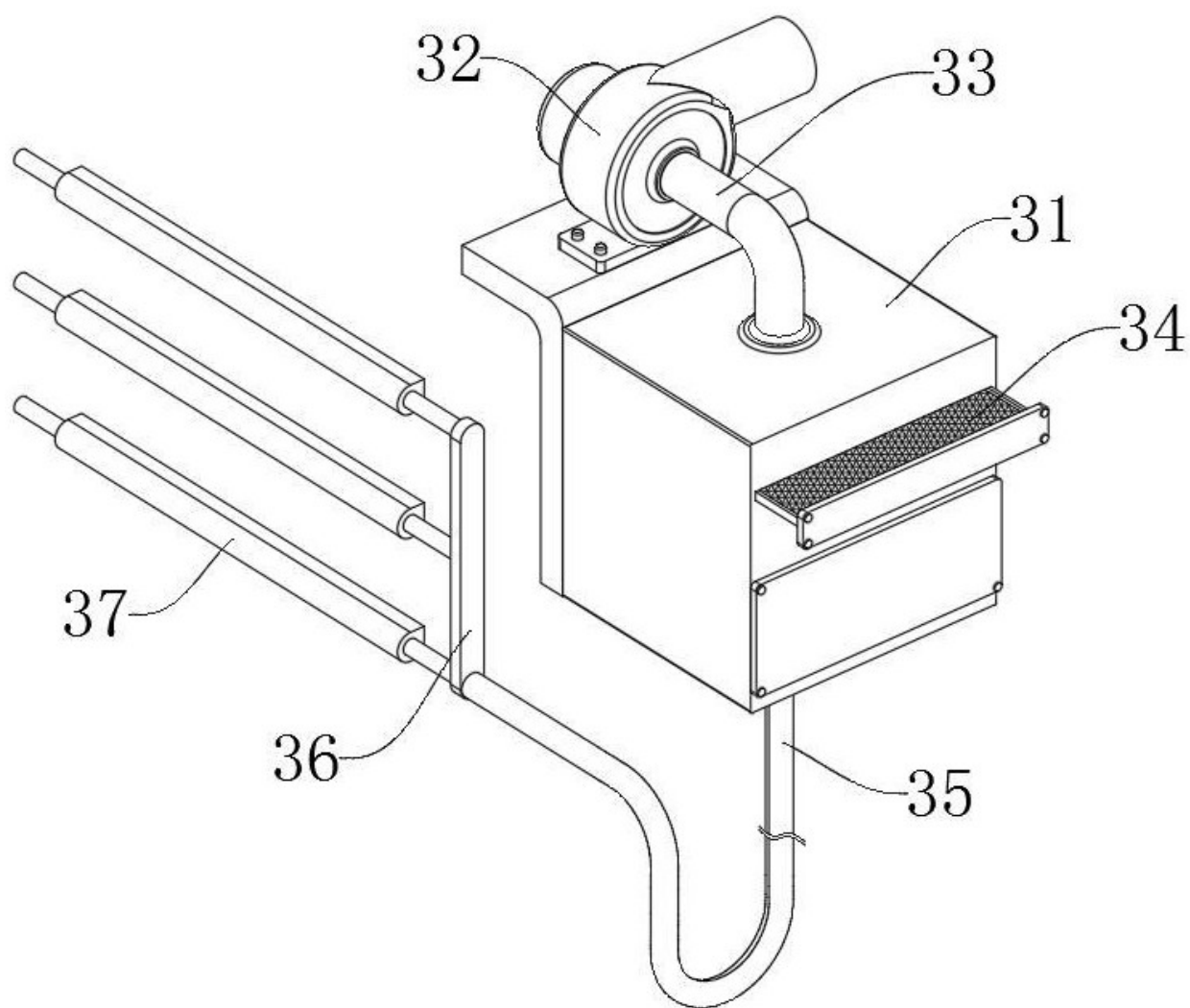


图 2

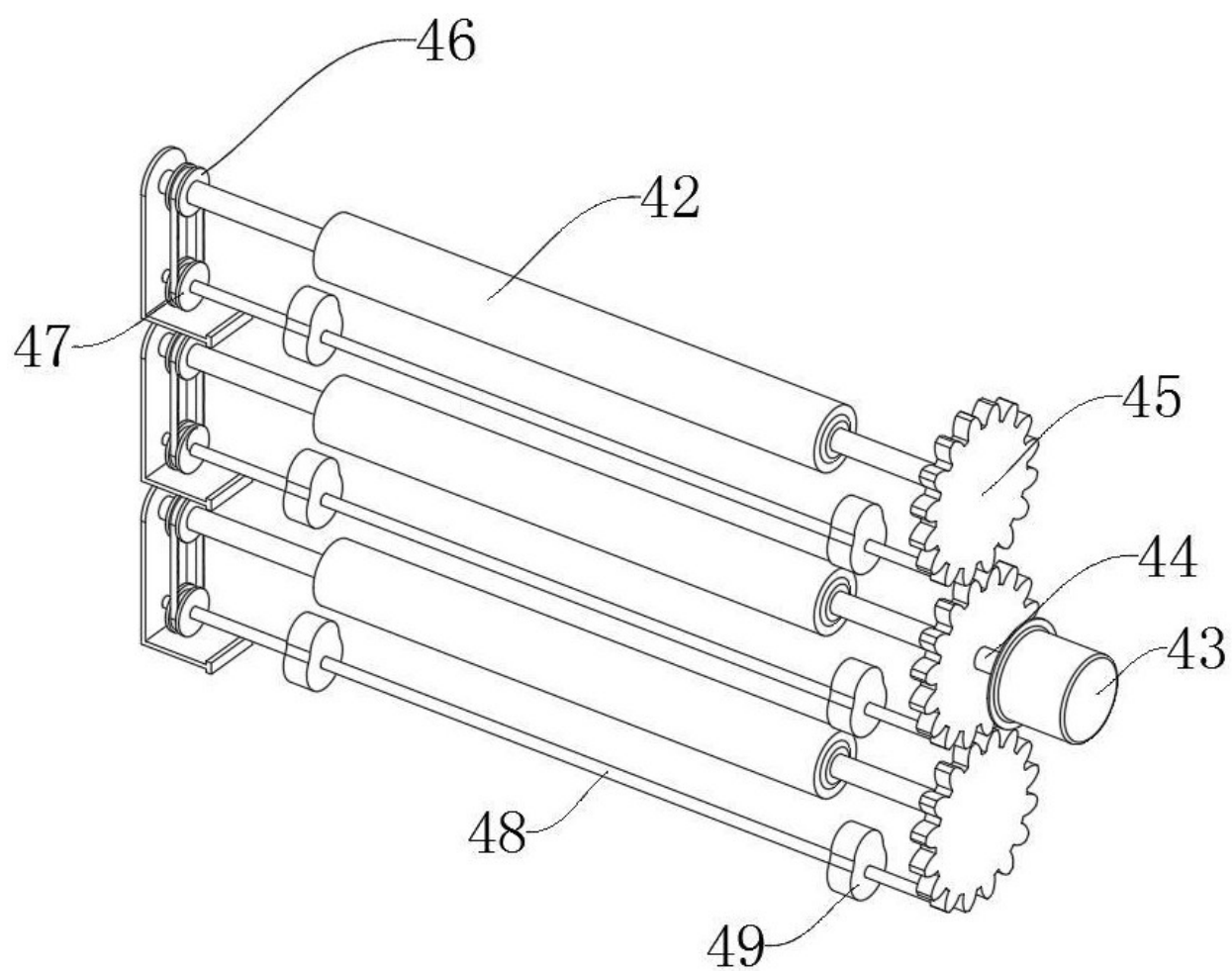


图 3

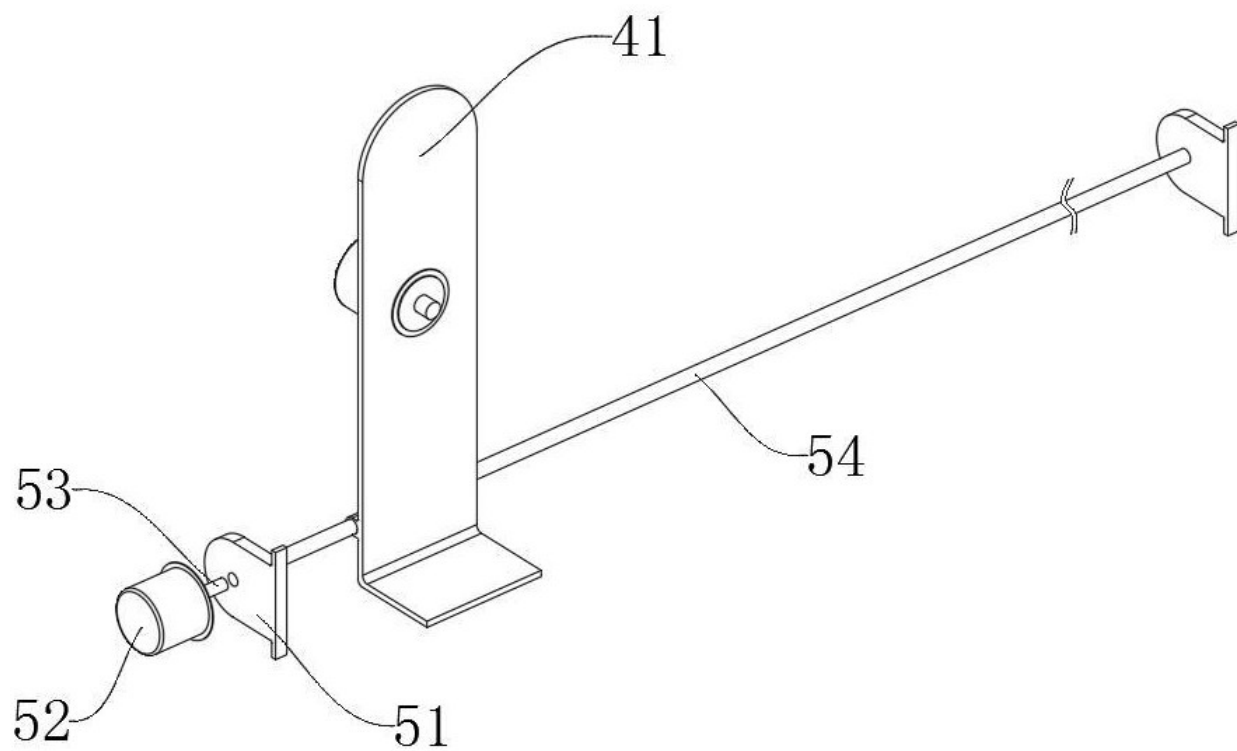


图 4

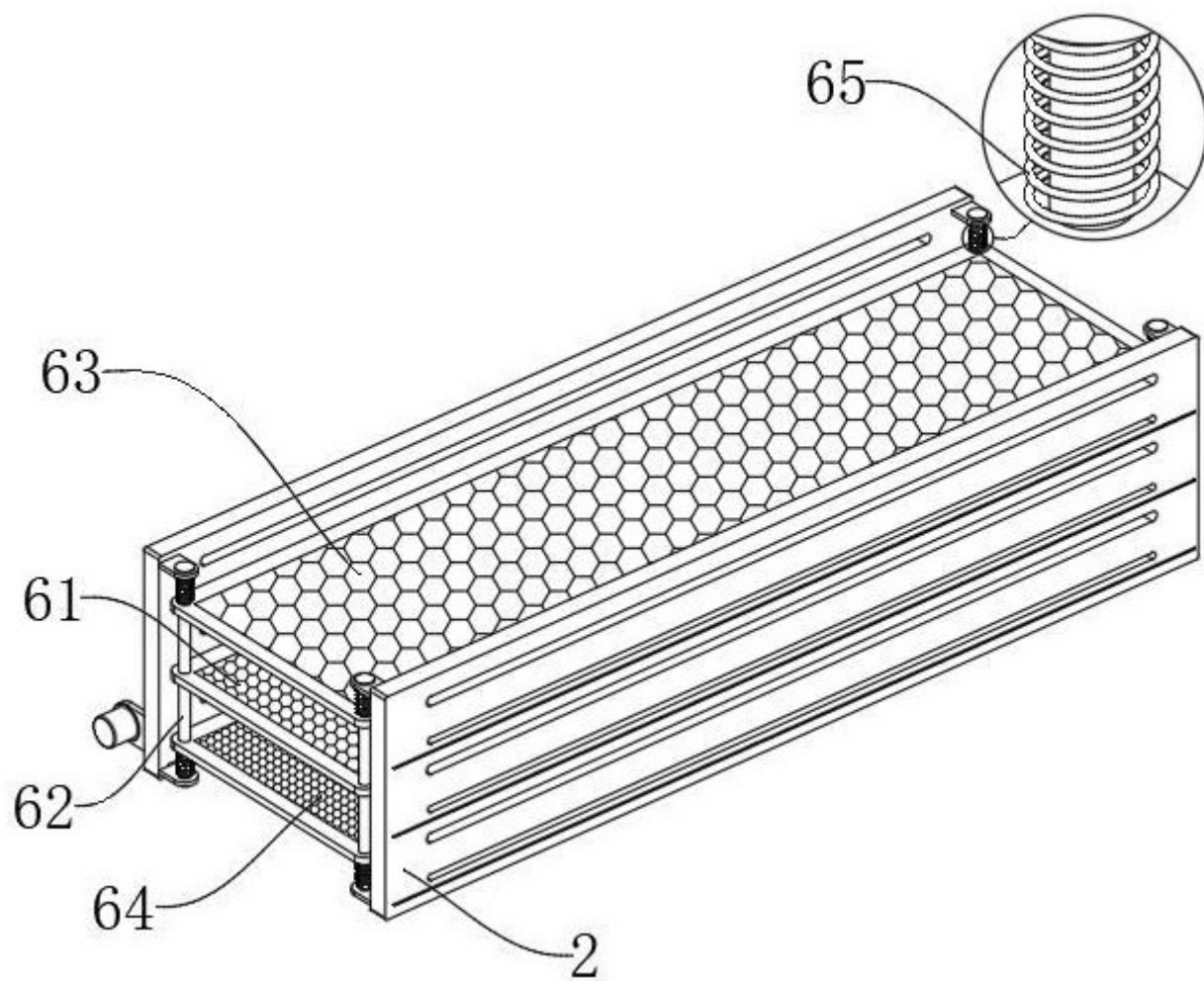


图 5

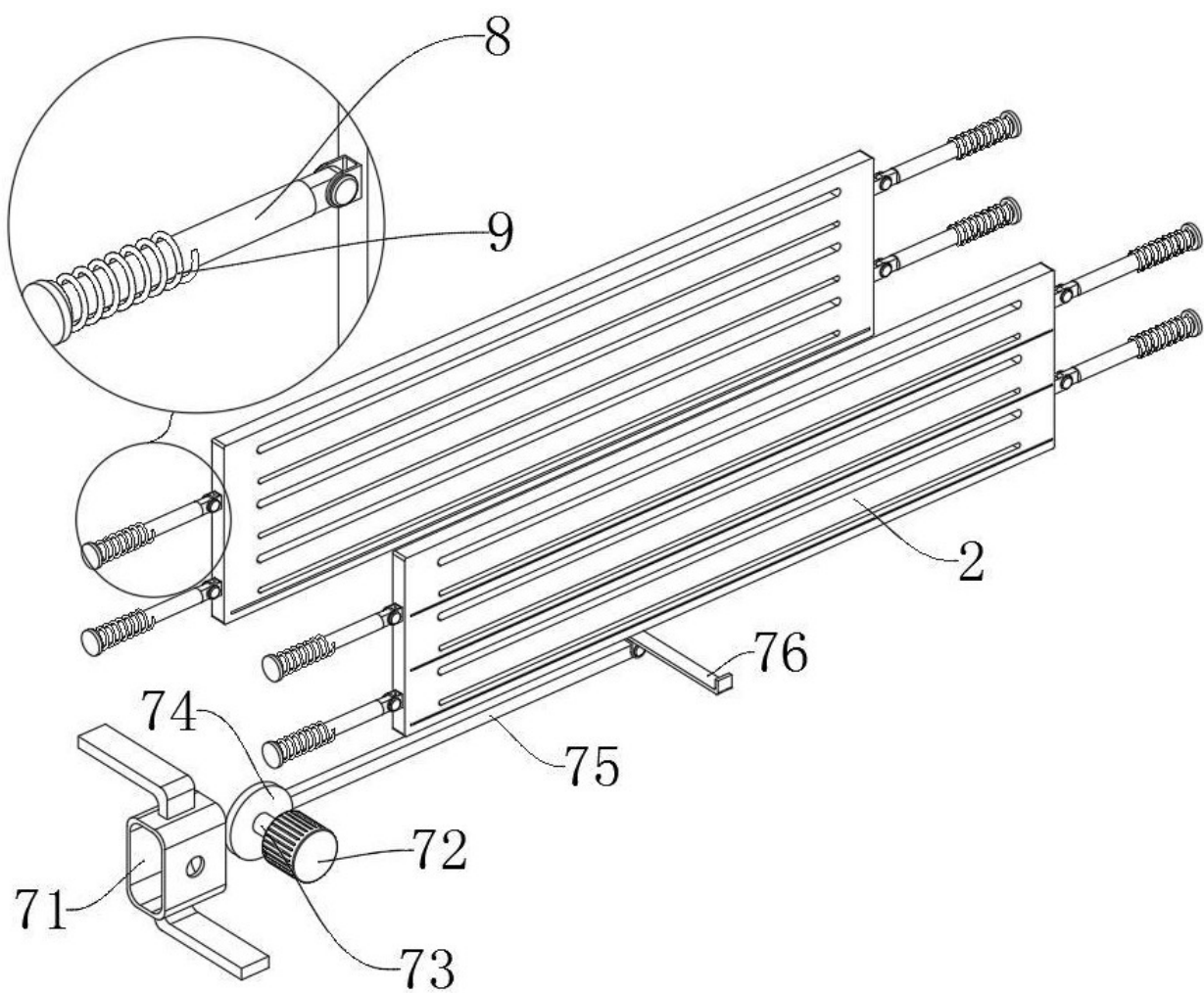


图 6

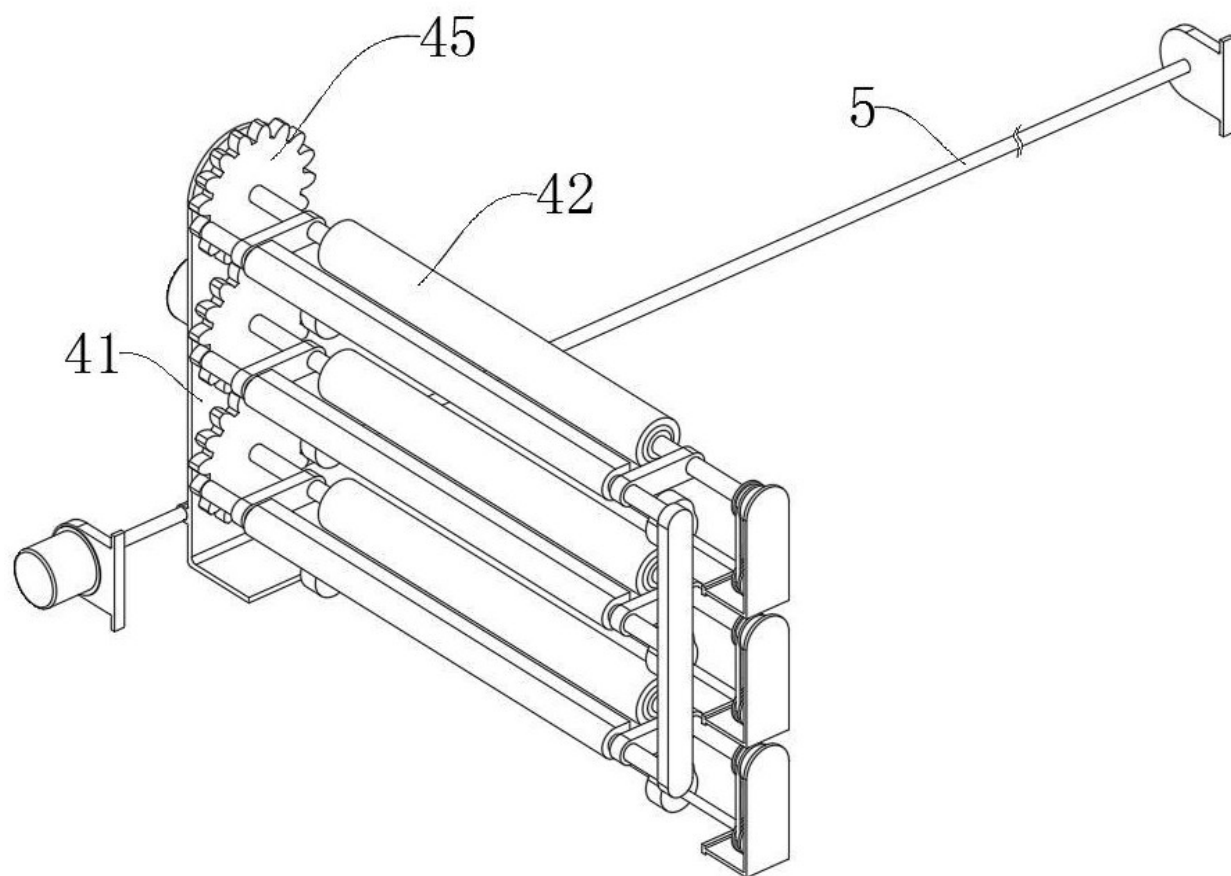


图 7

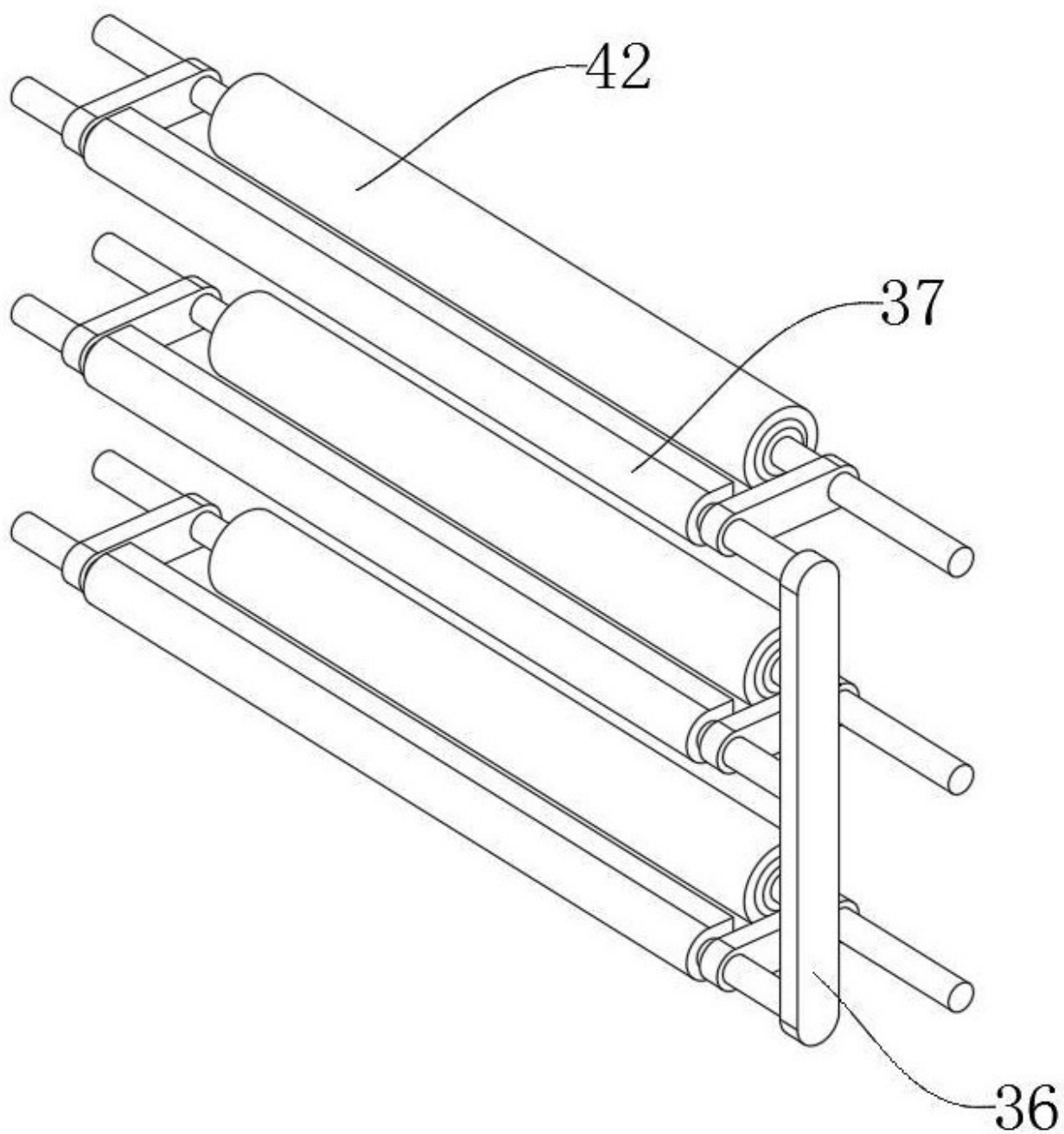


图 8

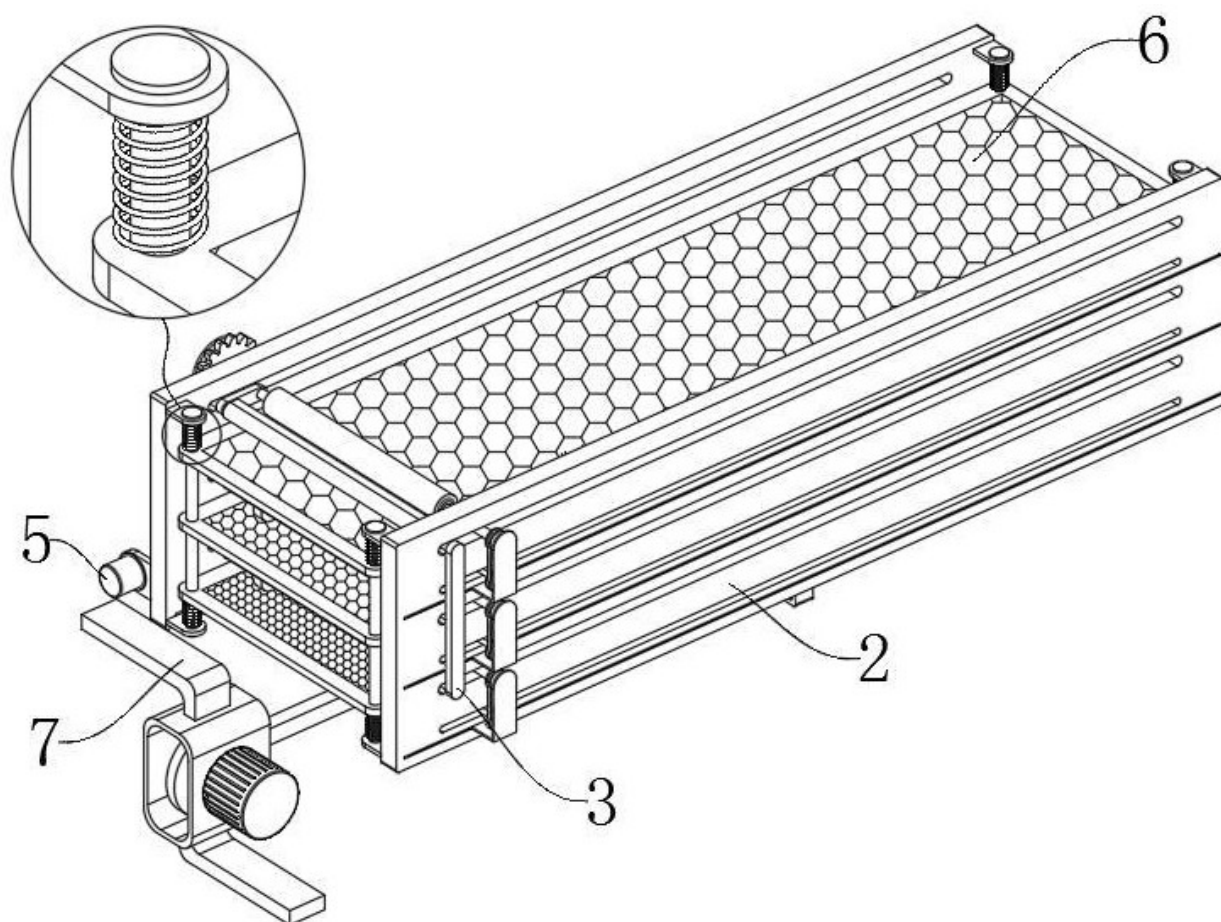


图 9