



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114769226 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202210468588.8

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2022.04.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112263186 A, 2021.01.26

申请公布号 CN 114769226 A

CN 210557584 U, 2020.05.19

(43) 申请公布日 2022.07.22

审查员 秦婕

(73) 专利权人 江苏米孚自动化科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区七里沟

迎宾大道1-2号9幢

(72) 发明人 张连玉 赵丽 牛贺

(51) Int. Cl.

B08B 7/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/12 (2024.01)

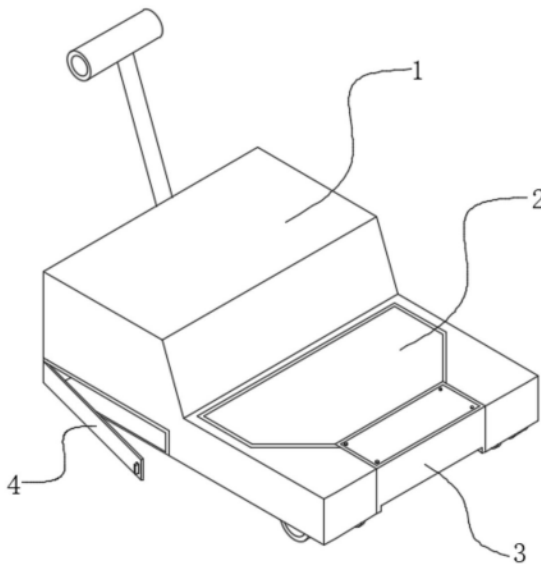
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种车间金属扫除设备

(57) 摘要

本发明公开了一种车间金属扫除设备,属于车间设备技术领域,包括依次设置的扫除箱、传送箱、清理箱,所述扫除箱的两侧边对称铰接有将扫除箱封闭的盖板,所述传送箱的内部为中空设置且与扫除箱连通,所述清理箱的底部为开口设置且转动安装有旋转轴,所述旋转轴的外壁上阵列分布有清扫刷,所述旋转轴两端均固定安装有驱动轮,且其中一端与驱动轮之间固定安装有蜗轮,所述蜗轮的上方啮合有蜗杆,所述蜗杆朝向传送箱的一端与动力杆固定连接;所述传动箱对应动力杆的位置贯穿开设有穿孔,所述动力杆穿过穿孔伸入扫除箱的内部,所述传送箱的内部下端对应动力杆的位置安装有传送架。该车间金属扫除设备,对于车间金属扫除质量高,推荐广泛使用。



1. 一种车间金属扫除设备,包括依次设置的扫除箱(1)、传送箱(2)、清理箱(3),其特征在于,所述扫除箱(1)的两侧边对称铰接有将扫除箱(1)封闭的盖板(4),所述传送箱(2)的内部为中空设置且与扫除箱(1)连通,所述清理箱(3)的底部为开口设置且转动安装有旋转轴(12),所述旋转轴(12)的外壁上阵列分布有清扫刷(13),所述旋转轴(12)两端均固定安装有驱动轮(14),且其中一端与驱动轮(14)之间固定安装有蜗轮(11),所述蜗轮(11)的上方啮合有蜗杆(10),所述蜗杆(10)朝向传送箱(2)的一端与动力杆(9)固定连接;

所述传送箱(2)对应动力杆(9)的位置贯穿开设有穿孔(6),所述动力杆(9)穿过穿孔(6)伸入扫除箱(1)的内部,所述传送箱(2)的内部下端对应动力杆(9)的位置安装有传送架(5),所述传送架(5)的内侧安装有朝向传送箱(2)旋转的皮带(16),所述皮带(16)的表面间隔分布有多根磁条(7),且多根磁条(7)之间的皮带(16)表面上间隔分布开设有传动孔(15);

所述传送架(5)伸入扫除箱(1)的内部,且扫除箱(1)内设有对应传送架(5)尾部的刮料机构(37),所述刮料机构(37)包括对应磁条(7)与皮带(16)凹凸形状的传送齿盘(26)以及清理盘(27);所述驱动轮(14)转动安装在清理箱(3)的底部,且驱动轮(14)的外圆面与地面接触,所述扫除箱(1)的底端面安装有平齐驱动轮(14)的移动轮;所述动力杆(9)外部等距分布有两组齿轮一(8),所述齿轮一(8)与齿轮二(18)啮合,所述齿轮二(18)与转辊(19)固定连接,所述转辊(19)转动安装在传送架(5)的两侧将皮带(16)支撑;所述动力杆(9)远离蜗轮(11)的一端朝向扫除箱(1)的内部伸入并与之转动连接,所述动力杆(9)的外部固定套设有传送齿一(31),所述传送齿一(31)与传送齿二(30)啮合,所述传送齿二(30)转动安装在扫除箱(1)的内部,所述传送齿二(30)的圆心面一体构造有凸轴,凸轴的外部套设有传动带一,传动带一的另一端套设有传送齿三(33),所述传送齿三(33)下方啮合连接有传送齿四(35),所述传送齿四(35)转动安装在扫除箱(1)内部且固定连接有主动清扫轮(36)的轮轴,所述主动清扫轮(36)与传送齿四(35)同圆心分布,轮轴上还套设有传动带二,传动带二的两端分别套设有辅助清扫轮(34)的轮轴,所述传送架(5)的尾部下方设有接料板(20),所述刮料机构(37)位于接料板(20)靠近传送架(5)的一端,所述接料板(20)靠近刮料机构(37)的一端安装有刮料板(28),所述刮料板(28)的顶部朝向接料板(20)的上方倾斜,且刮料板(28)贴合磁条(7),所述接料板(20)的内部具有多个走料槽(22),所述走料槽(22)的内部转动安装有走料杆(21),所述接料板(20)背部安装有连接走料杆(21)的驱动电机(25)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种车间金属扫除设备,其特征在于,所述传送齿盘(26)与清理盘(27)交错分布,所述传送齿盘(26)的外圆面凸出间隔分布有多组设有适配传动孔(15)的传动块,所述清理盘(27)的外圆面设有毛刷;所述清理盘(27)与传送齿盘(26)均固定套设在连接轴(38)的外部,所述连接轴(38)的两端均转动安装有固定块(29);所述固定块(29)固定安装在支架(23)上,所述支架(23)固定安装在接料板(20)的两侧上端。

一种车间金属扫除设备

技术领域

[0001] 本发明属于车间设备技术领域,尤其涉及一种车间金属扫除设备。

背景技术

[0002] 车间是企业内部组织生产的基本单位,也是企业生产行政管理的一级组织。由若干工段或生产班组构成。它按企业内部产品生产各个阶段或产品各组成部分的专业性质和各辅助生产活动的专业性质而设置,拥有完成生产任务所必需的厂房或场地、机器设备、工具和一定的生产人员、技术人员和管理人员。

[0003] 随着车间管理的不断规范,车间的卫生性要求也在不断增高,在金属生产的车间内,工人会针对金属碎屑进行扫除工作,金属碎屑区别于普通垃圾,由于自重大,使用传统的扫帚不易清扫,使用抽风设备时,又极容易将其它垃圾吸入,后续还要进行分离,导致扫除工艺麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中,金属碎屑区别于普通垃圾,使用传统的扫帚不易清扫,使用抽风设备时,又极容易将其余垃圾吸入,后续还要进行分离,导致扫除工艺麻烦。的问题,而提出的一种车间金属扫除设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种车间金属扫除设备,包括依次设置的扫除箱、传送箱、清理箱,所述扫除箱的两侧边对称铰接有将扫除箱封闭的盖板,所述传送箱的内部为中空设置且与扫除箱连通,所述清理箱的底部为开口设置且转动安装有旋转轴,所述旋转轴的外壁上阵列分布有清扫刷,所述旋转轴两端均固定安装有驱动轮,且其中一端与驱动轮之间固定安装有蜗轮,所述蜗轮的上方啮合有蜗杆,所述蜗杆朝向传送箱的一端与动力杆固定连接;

[0007] 所述传动箱对应动力杆的位置贯穿开设有穿孔,所述动力杆穿过穿孔伸入扫除箱的内部,所述传送箱的内部下端对应动力杆的位置安装有传送架,所述传送架的内侧安装有朝向传送箱旋转的皮带,所述皮带的表面间隔分布有多根磁条,且多根磁条之间的皮带表面上间隔分布开设有传动孔;

[0008] 所述传送架伸入扫除箱的内部,且扫除箱内设有对应传送架尾部的刮料机构,所述刮料机构包括对应磁条与皮带凹凸形状的传送齿盘以及清理盘。

[0009] 扫除箱、传送箱、清理箱的连动配合对车间金属碎屑进行吸收并存储,最后统一从扫除箱内部清出,满足车间对金属扫除的需求,提升车间的环境卫生性的同时,可以增加金属扫除的效率。

[0010] 优选的,所述驱动轮转动安装在清理箱的底部,且驱动轮的外圆面与地面接触,所述扫除箱的底端面安装有平齐驱动轮的移动轮。

[0011] 得益于驱动轮的设置使得动力杆具有旋转的动力,达到金属移送以及清理的效果。

[0012] 优选的,所述动力杆外部等距分布有两组齿轮一,所述齿轮一与齿轮二啮合,所述齿轮二与转辊固定连接,所述转辊转动安装在传动架的两侧将皮带支撑。

[0013] 得益于齿轮一与齿轮二的传动使得动力杆可将转力传递给皮带,使得皮带在清理箱移动的过程中将碎屑吸附并且传送。

[0014] 优选的,所述动力轴远离蜗轮的一端朝向扫除箱的内部伸入并与之转动连接,所述动力杆的外部固定套设有传送齿一,所述传送齿一与传送齿二啮合,所述传送齿二转动安装在扫除箱的内部,所述传送齿二的圆心面一体构造有凸轴,凸轴的外部套设有传动带一,传动带一的另一端套设有传送齿三,所述传送齿三下方啮合连接有传送齿四,所述传送齿四转动安装在扫除箱内部且固定连接有主动清扫轮的轮轴,所述主动清扫轮与传送齿四同圆心分布,轮轴上还套设有传动带二,传动带二的两端分别套设有辅助清扫轮的轮轴。

[0015] 得益于传动齿一、传动齿二、传动齿三以及传动齿四的设置使得主动清扫轮以及辅助清扫轮可以进行转动,对金属碎屑进行移送,使得金属碎屑传递至接料板的尾部。

[0016] 优选的,所述传送架的尾部下方设有接料板,所述刮料机构位于接料板靠近传送架的一端,所述接料板靠近刮料机构的一端安装有刮料板,所述刮料板的顶部朝向接料板的上方倾斜,且刮料板贴合磁条,所述接料板的内部具有多个走料槽,所述走料槽的内部转动安装有走料杆,所述接料板背部安装有连接走料杆的驱动电机相连。

[0017] 得益于刮料板与磁条的配合,可有效将磁条上的金属碎屑进行分离,使得金属碎屑被阻挡掉落至接料板内部。

[0018] 优选的,所述传送齿盘与清理盘交错分布,所述传送齿盘的外圆面凸出间隔分布有多组设有适配传动孔的传动块,所述清理盘的外圆面设有毛刷。

[0019] 得益于传动齿盘的设置使得皮带在转动的同时带动清理盘转动,将动力传递的同时,能起到初步刮除金属碎屑的效果。

[0020] 优选的,所述清理盘与传送齿盘均固定套设在连接轴的外部,所述连接轴的两端均转动安装有固定块。

[0021] 得益于连接轴的设置使得传送齿盘在转动的过程中可以传递动力给清理盘,达到清理盘与传送齿盘同步转动的效果。

[0022] 优选的,所述固定块固定安装在支架上,所述支架固定安装在接料板的两侧上端。

[0023] 得益于支架的设置可将刮料机构支撑,并通过固定块的设置刮料组件具有可旋转的效果。

[0024] 综上所述,本发明的技术效果和优点:该车间金属扫除设备,通过扫除箱、传送箱、清理箱的连动配合对车间金属碎屑进行吸收并存储,最后统一从扫除箱内部清出,满足车间对金属扫除的需求,提升车间的环境卫生性的同时,可以增加金属扫除的效率;

[0025] 得益于皮带与磁条的配合,可将清扫刷拨动的金属碎屑吸附快速由传送架朝向扫除箱内部移送,提升金属碎屑的扫除质量,通过刮料组件的设置,配合皮带与磁条的凹凸,既可对磁条上粘附的金属碎屑进行清除,还可通过动力的衔接传动使得清理盘旋转作业,相较于现有技术中的电力驱动清除,能有效降低作业能耗,使得金属碎屑由吸入、传动到清除,均可通过清理箱的移动实现,实用性强。

附图说明

- [0026] 图1为本发明结构示意图；
- [0027] 图2为传送箱与清理箱拆分状态结构示意图；
- [0028] 图3为动力杆与转辊连接局部结构示意图；
- [0029] 图4为扫除箱内部结构示意图；
- [0030] 图5为图4中A处放大结构示意图；
- [0031] 图6为图4中B处放大结构示意图；
- [0032] 图7为接料板结构示意图；
- [0033] 图8为刮料机构结构示意图。
- [0034] 图中：1、扫除箱；2、传送箱；3、清理箱；4、盖板；5、传送架；6、穿孔；7、磁条；8、齿轮一；9、动力杆；10、蜗杆；11、蜗轮；12、旋转轴；13、清扫刷；14、驱动轮；15、传动孔；16、皮带；18、齿轮二；19、转辊；20、接料板；21、走料杆；22、走料槽；23、支架；25、驱动电机；26、传送齿盘；27、清理盘；28、刮料板；29、固定块；30、传送齿二；31、传送齿一；33、传送齿三；34、辅助清扫轮；35、传送齿四；36、主动清扫轮；37、刮料机构；38、连接轴。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 参照图1、图2,一种车间金属扫除设备,包括依次设置的扫除箱1、传送箱2、清理箱3,扫除箱1的两侧边对称铰接有将扫除箱1封闭的盖板4,传送箱2的内部为中空设置且与扫除箱1连通,清理箱3的底部为开口设置且转动安装有旋转轴12,旋转轴12的外壁上阵列分布有清扫刷13,旋转轴12两端均固定安装有驱动轮14,且其中一端与驱动轮14之间固定安装有蜗轮11,蜗轮11的上方啮合有蜗杆10,蜗杆10朝向传送箱2的一端与动力杆9固定连接。蜗轮11与旋转轴12同步转动,驱动轮14在清理箱3推动的过程中转动,带动旋转轴12旋转。

[0037] 传动箱对应动力杆9的位置贯穿开设有穿孔6,动力杆9穿过穿孔6伸入扫除箱1的内部,传送箱2的内部下端对应动力杆9的位置安装有传送架5,传送架5的内侧安装有朝向传送箱2旋转的皮带16,皮带16的表面间隔分布有多根磁条7,且多根磁条7之间的皮带16表面上间隔分布开设有传动孔15。蜗轮11与蜗杆10的传动方向为蜗杆10朝向皮带16转动。

[0038] 参照图2,驱动轮14转动安装在清理箱3的底部,且驱动轮14的外圆面与地面接触,扫除箱1的底端面安装有平齐驱动轮14的移动轮。扫除箱1的底部具有移动轮,移动轮包括用于转向的移动轮。

[0039] 参照图3,动力杆9外部等距分布有两组齿轮一8,齿轮一8与齿轮二18啮合,齿轮二18与转辊19固定连接,转辊19转动安装在传动架的两侧将皮带16支撑。动力杆9转动的同时,通过外部固定设置的齿轮一8带动齿轮二18旋转,使得与齿轮二18固定连接的转辊19旋转,进而皮带16随着转辊19的转动而具有传送的效果,转辊19朝向扫除箱1的方向转动。

[0040] 参照图5、图7、图8传送架5伸入扫除箱1的内部,且扫除箱1内设有对应传送架5尾部的刮料机构37,刮料机构37包括对应磁条7(图2示出)与皮带16(图2示出)凹凸形状的传送齿盘26以及清理盘27。通过传动孔15与传送齿盘26的配合使得传送齿盘26受力转动并且

带动连接轴38转动,连接轴38转动时清理盘27转动,将磁条7上吸附的金属碎屑进行清除。

[0041] 参照图6,动力杆9远离蜗轮11的一端朝向扫除箱1的内部伸入并与之转动连接,动力杆9的外部固定套设有传送齿一31,传送齿一31与传送齿二30啮合,传送齿二30转动安装在扫除箱1的内部,传送齿二30的圆心面一体构造有凸轴,凸轴的外部套设有传动带一,传动带一的另一端套设有传送齿三33,凸轴与传动带一为齿链传动,传送齿三33下方啮合连接有传送齿四35,传送齿四35转动安装在扫除箱1内部且固定连接有主动清扫轮36的轮轴,主动清扫轮36与传送齿四35同圆心分布,轮轴上还套设有传动带二,传动带二的两端分别套设有辅助清扫轮34的轮轴。轮轴为圆柱体结构,为各齿轮圆心面凸出的圆柱体凸起结构,圆柱体凸起结构用于各齿轮的安装以及传动,各齿轮之间的传动为齿链连接,传送齿一31随着动力杆9的转动而旋转,传送齿二30转动时,通过传动带一带动传送齿三33转动,传送齿三33啮合传送齿四35转动,通过传送齿三33将传送齿二30的旋转方向改变,传送齿四35得到将主动清扫轮36旋转清扫金属碎屑的力。

[0042] 参照图5,传送架5的尾部下方设有接料板20,刮料机构37位于接料板20靠近传送架5的一端,接料板20靠近刮料机构37的一端安装有刮料板28,刮料板28的顶部朝向接料板20的上方倾斜,且刮料板28贴合磁条7(图2示出),接料板20的内部具有多个走料槽22,走料槽22的内部转动安装有走料杆21,接料板20背部安装有连接走料杆21的驱动电机25相连。启动驱动电机25,走料杆21转动,走料杆21为螺旋状,将金属碎屑朝向接料板20凹陷的位置移送,驱动电机25可通过链条、齿轮的配合带动多根走料杆21同步转动,也可分别安装驱动电机25使得多根走料杆21拥有独立的动力源转动。

[0043] 参照图7、图8,传送齿盘26与清理盘27交错分布,传送齿盘26的外圆面凸出间隔分布有多组设有适配传动孔15的传动块,清理盘27的外圆面设有毛刷。清理盘27与传送齿盘26均固定套设在连接轴38的外部,连接轴38的两端均转动安装有固定块29。固定块29固定安装在支架23上,支架23固定安装在接料板20的两侧上端。固定块29用于支撑连接轴38,使得连接轴38具有自转的动力。

[0044] 工作原理:在使用时,通过扫除箱1上设置的把手推动传送箱2、清理箱3,当清理箱3移动时,清理箱3底部的驱动轮14转动,驱动轮14通过旋转轴12带动清扫刷13旋转,清扫刷13将近处的碎屑朝向传送箱2推送,随着旋转轴12的转动,蜗轮11同步转动,进而蜗杆10转动,蜗杆10的螺旋方向设置为驱动动力杆9朝向皮带16方向转动,进而通过动力杆9上的齿轮一8带动齿轮二18转动,齿轮二18设置在传送架5的内部,齿轮二18旋转之后转辊19随之转动,转辊19转动使得套设在外部的皮带16转动,皮带16具有转动动力之后通过磁条7的吸附力将由清扫刷13拨动的金属碎屑吸附,并且朝向扫除箱1传送,传送箱2内部的接料板20对磁条7上的金属碎屑进行刮除,在皮带16旋转的同时,通过传动孔15与传送齿盘26的配合使得传送齿盘26受力转动并且带动连接轴38转动,连接轴38转动时清理盘27转动,将磁条7上吸附的金属碎屑进行清除,一些吸附较强的金属碎屑随着磁条7移动至刮料板28时被刮除,金属碎屑掉入走料槽22的内部,启动驱动电机25,走料杆21转动,走料杆21为螺旋状,将金属碎屑朝向接料板20凹陷的位置移送,动力杆9的外壁上还设有传送齿一31,传送齿一31啮合传送齿二30,传送齿一31随着动力杆9的转动而旋转,传送齿二30转动时,通过传动带一带动传送齿三33转动,传送齿三33啮合传送齿四35转动,通过传送齿三33将传送齿二30的旋转方向改变,传送齿四35得到将主动清扫轮36旋转清扫金属碎屑的力,通过传动带二使

得两个辅助清扫轮34也随之转动,将金属碎屑朝向接料板20靠近盖板4的位置移动,随后打开盖板4即可将扫除箱1内部的金属碎屑清理,该车间金属扫除设备,对于车间金属扫除质量高,推荐广泛使用。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

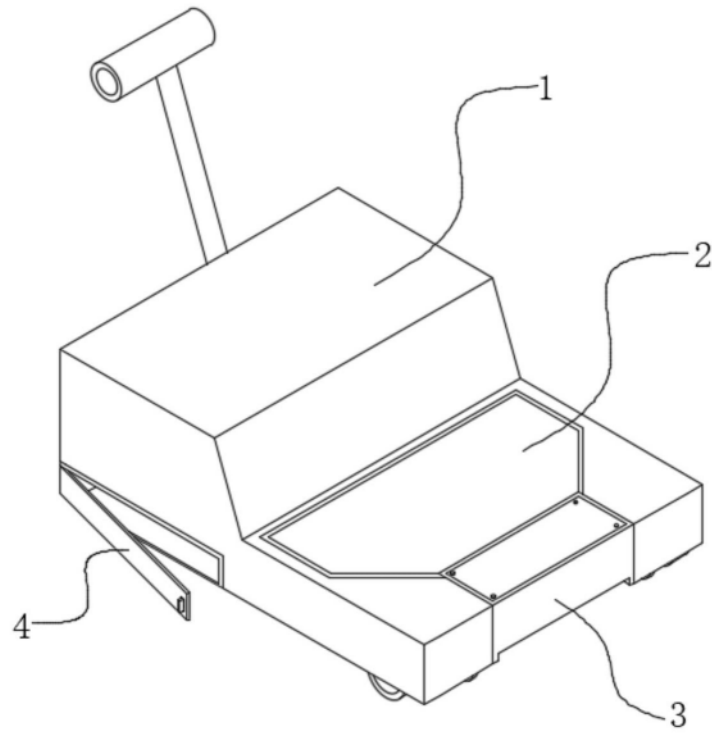


图1

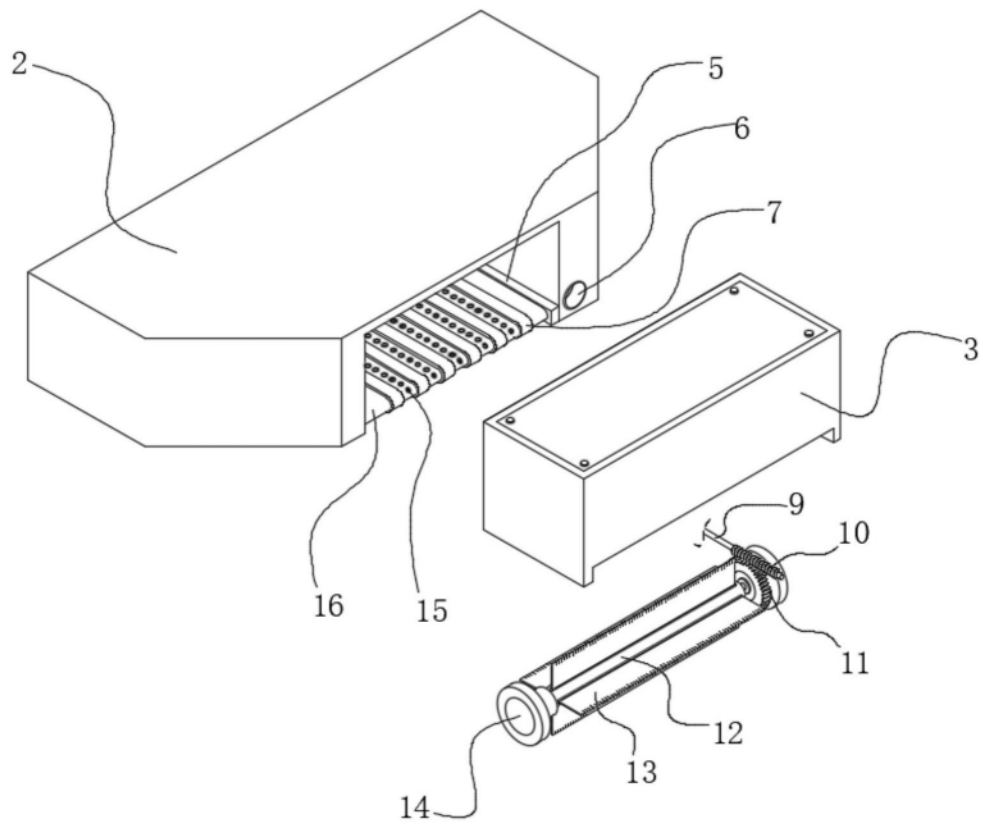


图2

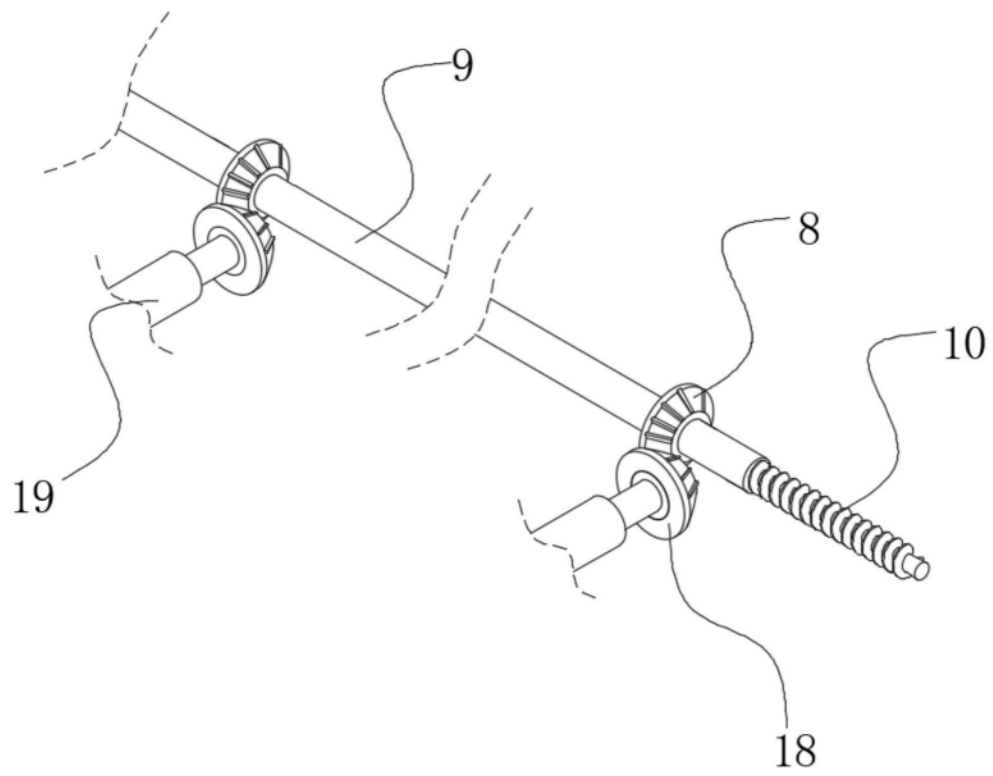


图3

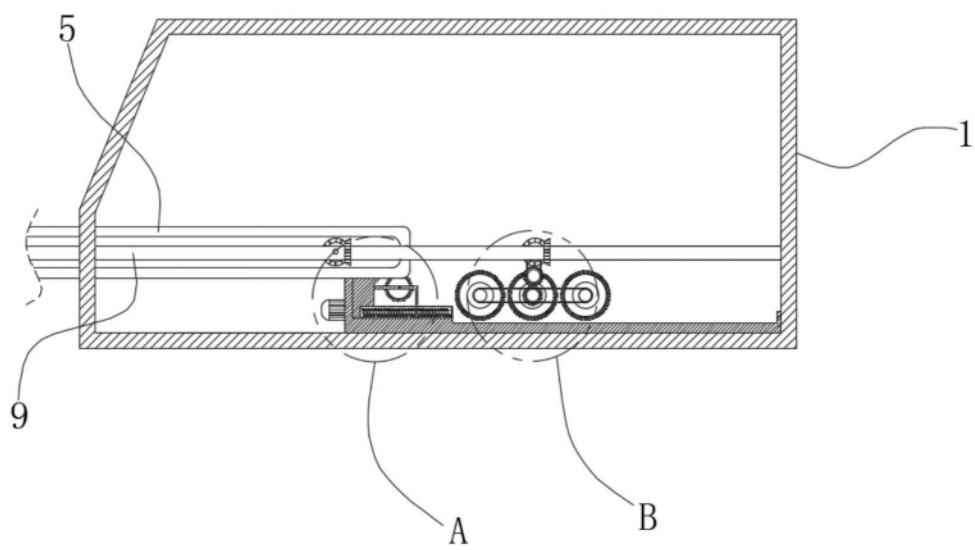


图4

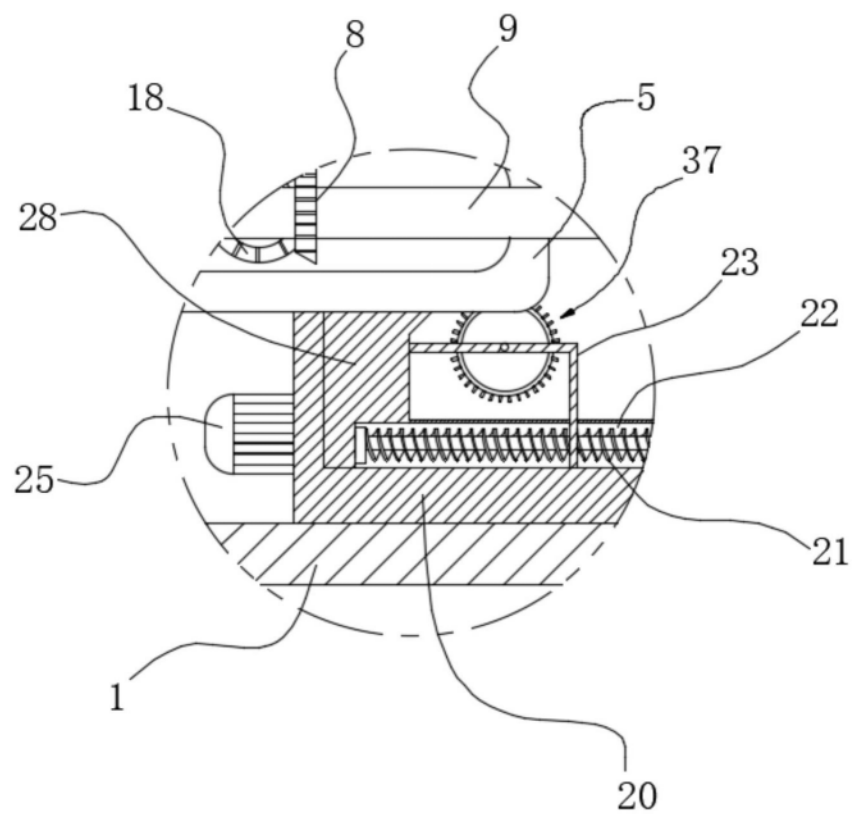


图5

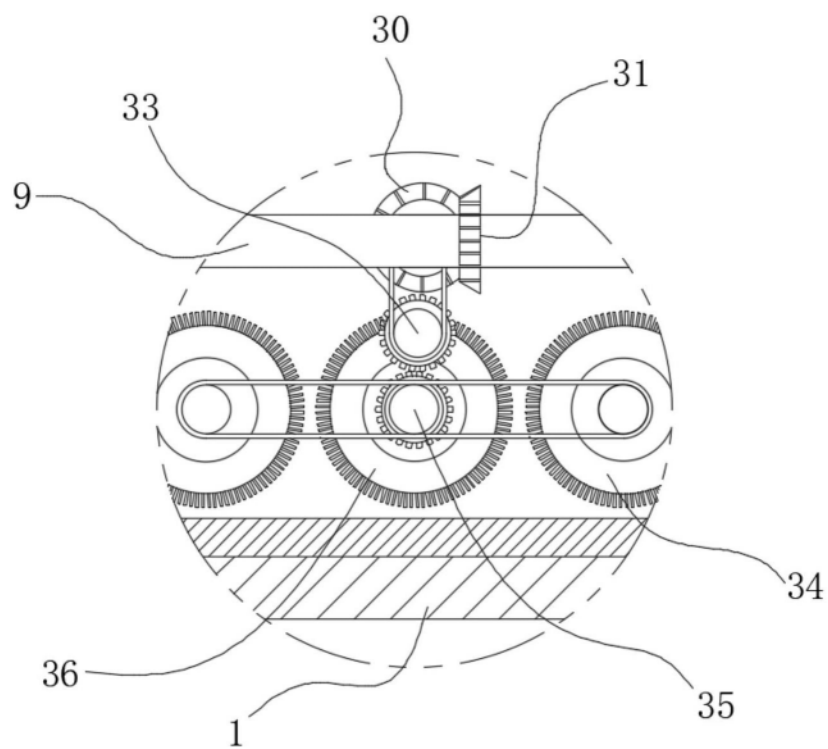


图6

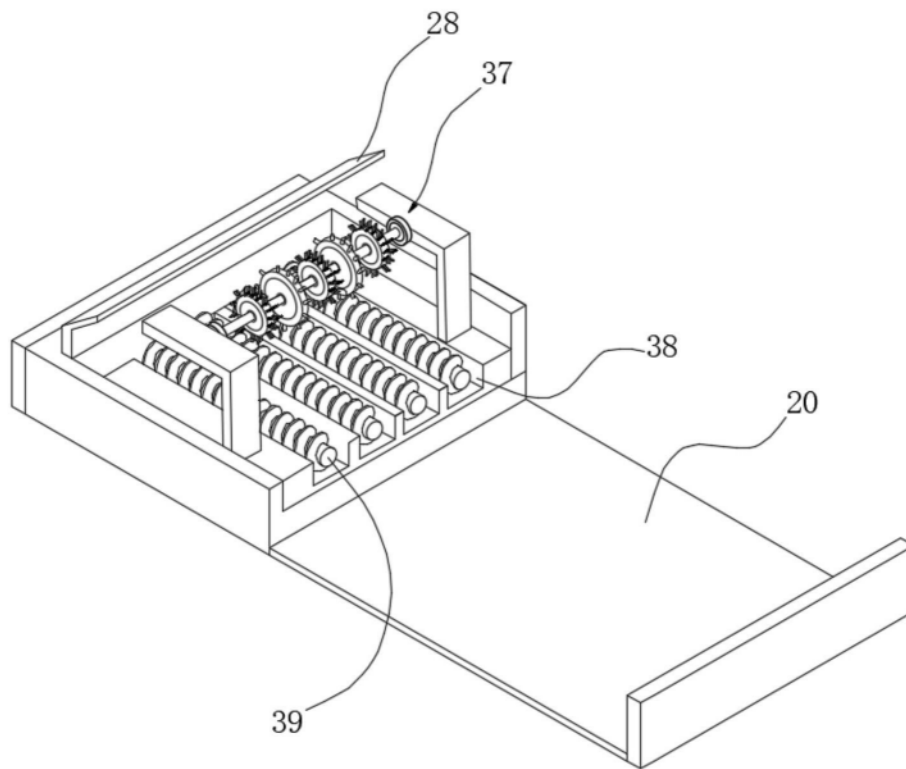


图7

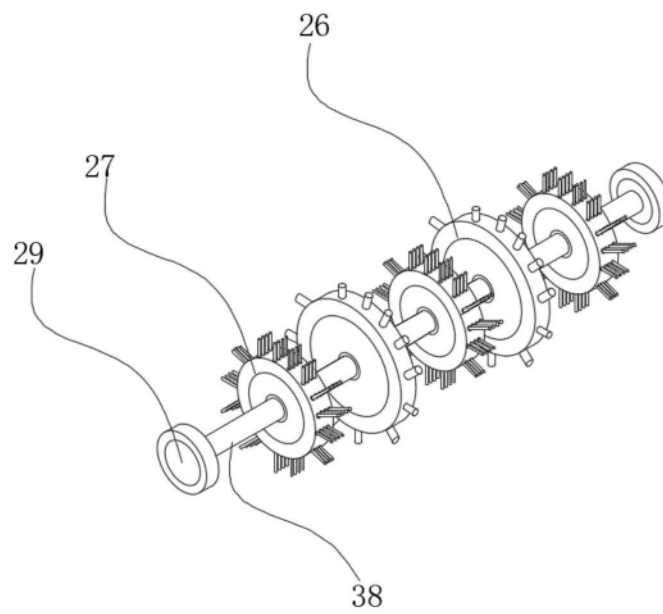


图8