



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214080465 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202023044916.7

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 项波

地址 300000 天津市河西区柳林街道天津  
职业技术师范大学东区

(72) 发明人 项波 王潇男 尹杰 王伟杰  
赵海龙 王张军 赵方梅 田佳美  
张盟 叶辰聪

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34158

代理人 刘跃

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

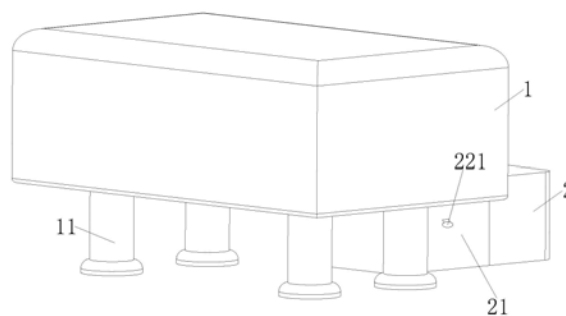
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车床切屑压缩机

(57) 摘要

本实用新型属于车削加工技术领域,具体的说是一种车床切屑压缩机,包括车床、收集箱、清洁机构和压缩机构;所述车床底端固接有支撑柱,其内部固接有支撑板;所述收集箱设置在车床外壁下方,其通过导管与车床连通,且侧壁上铰接有箱门;所述箱门上设有把手;所述清洁机构设置在车床内部,包括传动组件和清洁组件;所述传动组件设置在车床内部;所述清洁组件设置在车床内部;所述压缩机构设置在收集箱内部;通过设置压缩机构,将车床加工过程中产生的切屑进行压缩和处理,方便切屑的回收,提高了生产效率。



1. 一种车床切屑压缩机,其特征在于:包括车床(1)、收集箱(2)、清洁机构(3)和压缩机构(4);所述车床(1)底端固接有支撑柱(11),其内部固接有支撑板(12);所述收集箱(2)设置在车床(1)外壁下方,其通过导管(21)与车床(1)连通,且侧壁上铰接有箱门(22);所述箱门(22)上设有把手(221);所述清洁机构(3)设置在车床(1)内部,包括传动组件(31)和清洁组件(32);所述传动组件(31)设置在车床(1)内部;所述清洁组件(32)设置在车床(1)内部;所述压缩机构(4)设置在收集箱(2)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种车床切屑压缩机,其特征在于:所述支撑板(12)上固接有固定板(121);所述传动组件(31)包括第一电机(311)、蜗杆(312)和第一齿轮(313);所述第一电机(311)固接在固定板(121)侧壁上,且输出端固接有转轴(314);所述蜗杆(312)固接在转轴(314)输出端;所述第一齿轮(313)转动连接在车床(1)内侧壁上,且与蜗杆(312)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种车床切屑压缩机,其特征在于:所述清洁组件(32)包括矩形块(321)、滑杆(322)和清洁杆(323);所述矩形块(321)固接在车床(1)顶端内侧壁上,其内部开设有滑槽(324);所述滑杆(322)通过滑块(325)滑动连接在滑槽(324)内,其底端固接有第一齿条(326);所述第一齿条(326)与第一齿轮(313)啮合;所述清洁杆(323)固接在滑杆(322)输出端,且底端固接有清洁刷(327)。

4. 根据权利要求3所述的一种车床切屑压缩机,其特征在于:所述收集箱(2)内部设有隔板(23);所述隔板(23)上开设有通孔(231);所述压缩机构(4)包括驱动组件(41)和压缩组件(42);所述驱动组件(41)设置在收集箱(2)内部,所述压缩组件(42)设置在收集箱(2)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种车床切屑压缩机,其特征在于:所述驱动组件(41)包括第二电机(411)和第二齿轮(412);所述第二电机(411)固接在收集箱(2)底端内侧壁上,其输出端固接有第一皮带轮(413);所述第二齿轮(412)转动连接在车床(1)底端内侧壁上,且侧壁上转动连接有第二皮带轮(414);所述第一皮带轮(413)和第二皮带轮(414)通过皮带(415)传动。

6. 根据权利要求5所述的一种车床切屑压缩机,其特征在于:所述压缩组件(42)包括压缩杆(421)、推杆(422)和弹簧(423);所述压缩杆(421)滑动连接在收集箱(2)内侧壁上;所述推杆(422)固接在压缩杆(421)侧壁上,且底端固接有第二齿条(424);所述第二齿条(424)与第二齿轮(412)啮合;所述弹簧(423)一端固接在隔板(23)侧壁上,另一端固接在压缩杆(421)侧壁上。

## 一种车床切屑压缩机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车削加工技术领域，具体的说是一种车床切屑压缩机。

### 背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工；目前，车床加工过程中产生大量的切屑，对于这些切屑的清理，目前仍旧采用传统的方法，即让切屑不断堆积，最后再进行清扫；而且一般切屑处理使用的压缩机的机身十分庞大，无法将切屑压缩机架设于加工机台旁，所以需要在加工厂内额外提供大范围空间摆设。

[0003] 车床加工过程中，车床切削导致切屑不断堆积，影响到生产安全和生产效率，也大大缩短了车床的使用寿命；且产生的切屑占用空间大，不方便回收，使得生产效率降低。

[0004] 为此，本实用新型提供一种车床切屑压缩机。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，解决加工过程中切屑堆积，影响生产效率和生产安全，以及产生的切屑占用空间大，不方便回收，使得生产效率降低的问题，本实用新型提出的一种车床切屑压缩机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种车床切屑压缩机，包括车床、收集箱、清洁机构和压缩机构；所述车床底端固接有支撑柱，其内部固接有支撑板；所述收集箱设置在车床外壁下方，其通过导管与车床连通，且侧壁上铰接有箱门；所述箱门上设有把手；所述清洁机构设置在车床内部，包括传动组件和清洁组件；所述传动组件设置在车床内部；所述清洁组件设置在车床内部；所述压缩机构设置在收集箱内部。

[0007] 优选的，所述支撑板上固接有固定板；所述传动组件包括第一电机、蜗杆和第一齿轮；所述第一电机固接在固定板侧壁上，且输出端固接有转轴；所述蜗杆固接在转轴输出端；所述第一齿轮转动连接在车床内侧壁上，且与蜗杆啮合。

[0008] 优选的，所述清洁组件包括矩形块、滑杆和清洁杆；所述矩形块固接在车床顶端内侧壁上，其内部开设有滑槽；所述滑杆通过滑块滑动连接在滑槽内，其底端固接有第一齿条；所述第一齿条与第一齿轮啮合；所述清洁杆固接在滑杆输出端，且底端固接有清洁刷。

[0009] 优选的，所述收集箱内部设有隔板；所述隔板上开设有通孔；所述压缩机构包括驱动组件和压缩组件；所述驱动组件设置在收集箱内部，所述压缩组件设置在收集箱内部。

[0010] 优选的，所述驱动组件包括第二电机和第二齿轮；所述第二电机固接在收集箱底端内侧壁上，其输出端固接有第一皮带轮；所述第二齿轮转动连接在车床底端内侧壁上，且侧壁上转动连接有第二皮带轮；所述第一皮带轮和第二皮带轮通过皮带传动。

[0011] 优选的，所述压缩组件包括压缩杆、推杆和弹簧；所述压缩杆滑动连接在收集箱内侧壁上；所述推杆固接在压缩杆侧壁上，且底端固接有第二齿条；所述第二齿条与第二齿轮

啮合;所述弹簧一端固接在隔板侧壁上,另一端固接在压缩杆侧壁上。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型所述的一种车床切屑压缩机,通过设置压缩机构,将车床加工过程中产生的切屑进行压缩和处理,方便切屑的回收,提高了生产效率。

[0014] 2.本实用新型所述的一种车床切屑压缩机,通过设置清洁机构,定时的对切屑进行清理,减少了切屑的堆积,提高了人员的生产效率和生产安全。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型一种车床切屑压缩机的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型一种车床切屑压缩机的局部剖视图;

[0018] 图3是图2中A处局部放大图;

[0019] 图4是图2中B处局部放大图;

[0020] 图中:1、车床;11、支撑柱;12、支撑板;121、固定板;2、收集箱;21、导管;22、箱门;221、把手;23、隔板;231、通孔;3、清洁机构;31、传动组件;311、第一电机;312、蜗杆;313、第一齿轮;314、转轴;32、清洁组件;321、矩形块;322、滑杆;323、清洁杆;324、滑槽;325、滑块;326、第一齿条;327、清洁刷;4、压缩机构;41、驱动组件;411、第二电机;412、第二齿轮;413、第一皮带轮;414、第二皮带轮;415、皮带;42、压缩组件;421、压缩杆;422、推杆;423、弹簧;424、第二齿条。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图1至图4所示,本实用新型所述的一种车床切屑压缩机,包括车床1、收集箱2、清洁机构3和压缩机构4;所述车床1底端固接有支撑柱11,其内部固接有支撑板12;所述收集箱2设置在车床1外壁下方,其通过导管21与车床1连通,且侧壁上铰接有箱门22;所述箱门22上设有把手221;所述清洁机构3设置在车床1内部,包括传动组件31和清洁组件32;所述传动组件31设置在车床1内部;所述清洁组件32设置在车床1内部;所述压缩机构4设置在收集箱2内部;工作时,启动第一电机311,带动转轴314转动,转轴314带动蜗杆312转动,使得第一齿轮313转动,从而带动清洁组件32的工作,使得支撑板12上的切屑集中通过导管21流入收集箱2中,定时的对切屑进行清理,减少了切屑的堆积,提高了人员的生产效率和生产安全;通过启动第二电机411,带动第一皮带轮413转动,第一皮带轮413带动第二皮带轮414转动,从而带动第二齿轮412转动;使得压缩组件42对切屑进行压缩动作,将切屑压缩成块状,压缩机构4的使用,方便了切屑的回收,提高了生产的效率。

[0023] 作为本实用新型的一种实施方式,所述支撑板12上固接有固定板121;所述传动组件31包括第一电机311、蜗杆312和第一齿轮313;所述第一电机311固接在固定板121侧壁上,且输出端固接有转轴314;所述蜗杆312固接在转轴314输出端;所述第一齿轮313转动连接在车床1内侧壁上,且与蜗杆312啮合;工作时,启动第一电机311,带动转轴314转动,转轴314带动蜗杆312转动,蜗杆312与第一齿轮313啮合,使得蜗杆312带动第一齿轮313转动,进

而带动了清洁组件32的运动。

[0024] 作为本实用新型的一种实施方式,所述清洁组件32包括矩形块321、滑杆322和清洁杆323;所述矩形块321固接在车床1顶端内侧壁上,其内部开设有滑槽324;所述滑杆322通过滑块325滑动连接在滑槽324内,其底端固接有第一齿条326;所述第一齿条326与第一齿轮313啮合;所述清洁杆323固接在滑杆322输出端,且底端固接有清洁刷327;工作时,第一齿轮313转动,带动了第一齿条326的移动,使得滑杆322在滑槽324内部滑动,推动清洁杆323的移动,从而带动清洁刷327在支撑板12上移动,将支撑板12上的切屑清理干净。

[0025] 作为本实用新型的一种实施方式,所述收集箱2内部设有隔板23;所述隔板23上开设有通孔231;所述压缩机构4包括驱动组件41和压缩组件42;所述驱动组件41设置在收集箱2内部,所述压缩组件42设置在收集箱2内部;工作时,驱动组件41带动压缩组件42工作,使压缩组件42在收集箱2内部对切屑进行压缩动作。

[0026] 作为本实用新型的一种实施方式,所述驱动组件41包括第二电机411和第二齿轮412;所述第二电机411固接在收集箱2底端内侧壁上,其输出端固接有第一皮带轮413;所述第二齿轮412转动连接在车床1底端内侧壁上,且侧壁上转动连接有第二皮带轮414;所述第一皮带轮413和第二皮带轮414通过皮带415传动;工作时,启动第二电机411,带动第一皮带轮413转动,第一皮带轮413转动带动第二皮带轮414的转动,从而带动了第二齿轮412的转动,并推动了压缩组件42的运动。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式,所述压缩组件42包括压缩杆421、推杆422和弹簧423;所述压缩杆421滑动连接在收集箱2内侧壁上;所述推杆422固接在压缩杆421侧壁上,且底端固接有第二齿条424;所述第二齿条424与第二齿轮412啮合;所述弹簧423一端固接在隔板23侧壁上,另一端固接在压缩杆421侧壁上;工作时,第二齿轮412转动,带动第二齿条424移动,第二齿条424移动带动推杆422向前,并推动压缩杆421移动,使得压缩杆421向前挤压切屑并压缩成块状,从而方便了切屑的收集。

[0028] 工作原理:车床1工作时产生的切屑,分散在支撑板12上,需要对支撑板12进行清洁,启动第一电机311,带动转轴314转动,转轴314带动蜗杆312转动,蜗杆312使得第一齿轮313转动,从而带动了第一齿条326的移动,使得滑杆322在滑槽324内部滑动,推动清洁杆323的移动,从而带动清洁刷327在支撑板12上移动,将支撑板12上的切屑集中通过导管21流入收集箱2中,定时的对切屑进行清理,减少了切屑的堆积,提高了人员的生产效率和生产安全;通过启动第二电机411,带动第一皮带轮413转动,第一皮带轮413转动带动第二皮带轮414转动,从而带动第二齿轮412转动,第二齿轮412的转动带动第二齿条424移动,从而带动推杆422向前,并推动压缩杆421移动,使得压缩杆421向前挤压切屑并压缩成块状,最后打开箱门22,取出切屑块;压缩机构4的使用方便了切屑的回收,提高了生产的效率;清洁机构3定时的对切屑进行清洁,能对切屑及时处理并防止切屑堆积,提高了人员的生产安全和生产效率。

[0029] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型保护范围的限制。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

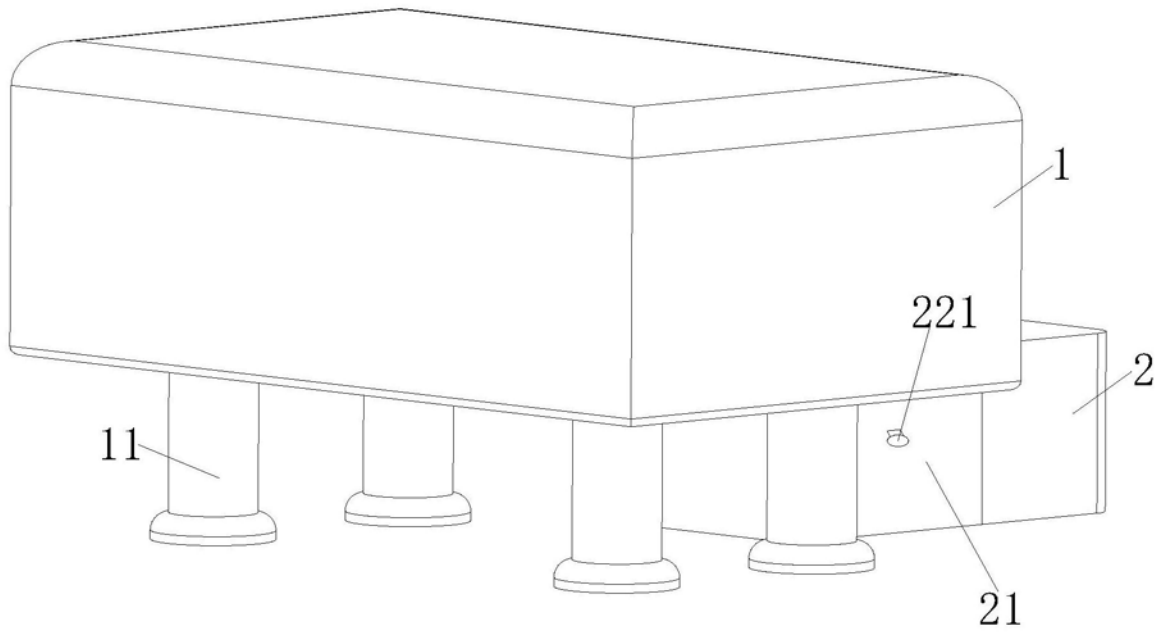


图1

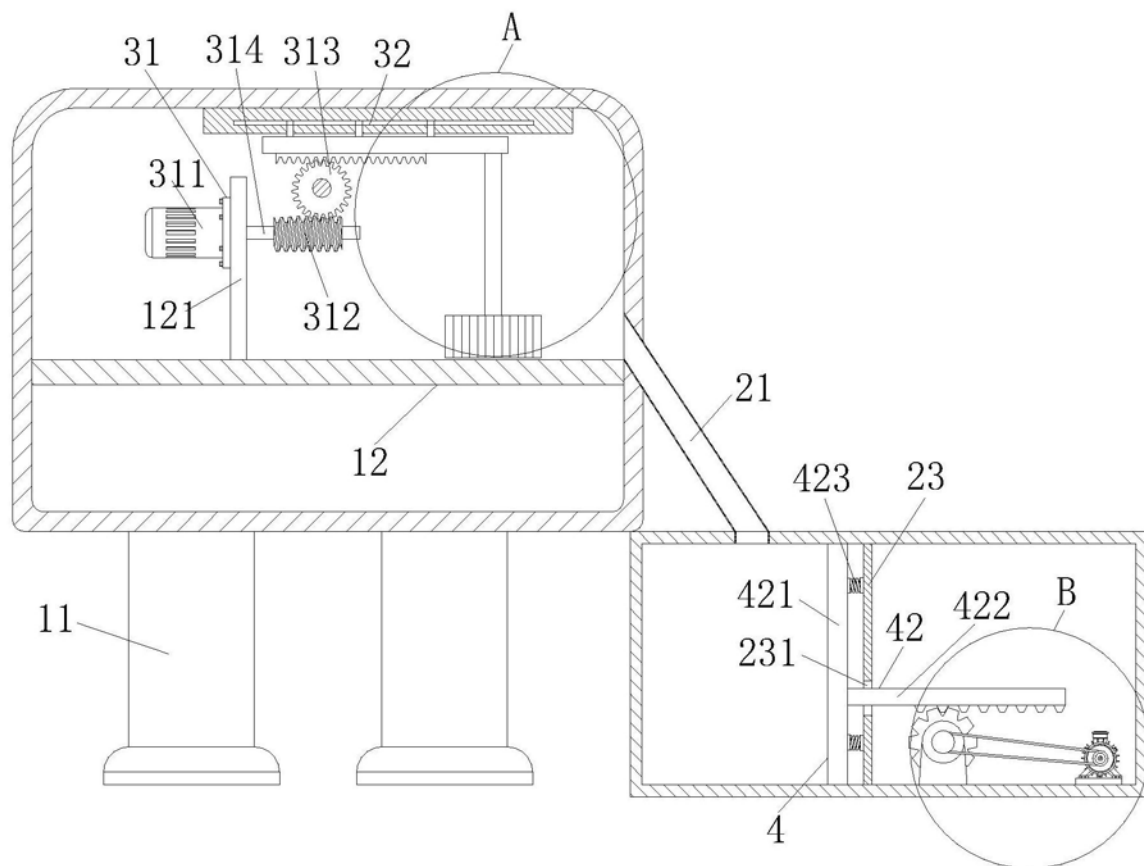


图2

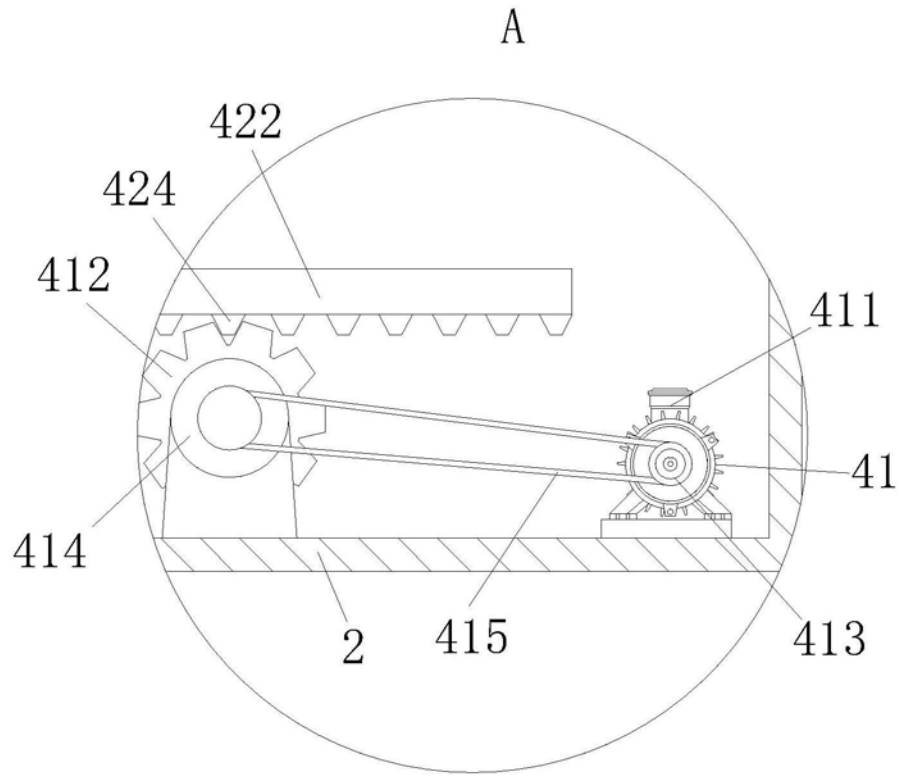


图3

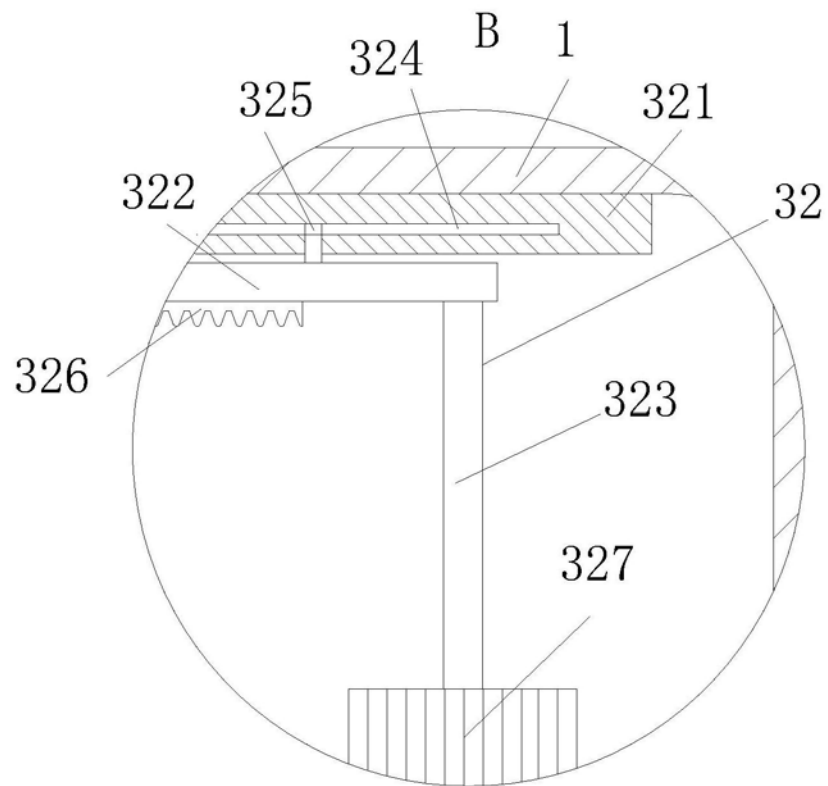


图4