(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117483860 B
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202410004395.6

(22)申请日 2024.01.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117483860 A

(43)申请公布日 2024.02.02

(73)专利权人 泰州欧能物流机械有限公司
地址 225300 江苏省泰州市九龙台商工业园世纪大道15号

(72)发明人 余杨星 赵广健

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
专利代理师 殷明凤

(51)Int.Cl.
B23D 19/08(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 114454062 A,2022.05.10
CN 209350613 U,2019.09.06
CN 211104334 U,2020.07.28
CN 211589393 U,2020.09.29
CN 213107164 U,2021.05.04
CN 213889008 U,2021.08.06
CN 215091415 U,2021.12.10
CN 219212453 U,2023.06.20
EP 1848565 A1,2007.10.31
KR 100820110 B1,2008.04.11
KR 101878591 B1,2018.07.13

审查员 吴蒙

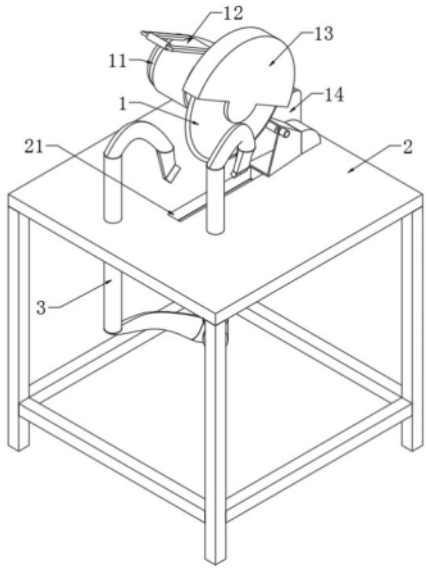
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种车体零配件切割设备

(57)摘要

一种车体零配件切割设备,涉及汽车零配件技术领域,为了解决切割刀与金属零配件之间会产生飞溅的金属碎屑,如果金属碎屑存留在金属零配件表面会导致在切割时出现多余的磨损,以至于金属零配件切口不平整,且切割时产生较多热量,容易造成切割的不稳定的技术问题,本发明通过主壳体和抽气组件可将切割产生的金属碎屑吸入到主壳体的内部,防止金属碎屑造成切割片对待切割零配件切割时出现多余的摩擦,主壳体内部的防护架能够对吸入后的碎屑进行隔离,并缩小主壳体口径增加吸力,第一排气嘴和第二喷气嘴喷出气流能够在产生金属碎屑的同时将其快速吹入到排料口的内部,且从切割片两侧同时喷出气流防止两侧金属碎屑飞溅。



CN 117483860 B

1.一种车体零配件切割设备,包括切割片(1),设置在切割片(1)外部的防护壳(13),设置在切割片(1)一端的切割电机(11),以及固定在切割电机(11)外部的翻转臂(12),其特征在于,切割电机(11)的输出轴与切割片(1)的一端固定连接,切割片(1)的下方设置有加工台(2),加工台(2)的顶端固定有支撑座(14),支撑座(14)与翻转臂(12)铰接连接,加工台(2)的底端固定有支撑架(22),加工台(2)的顶端开设有排料口(21),排料口(21)的一侧设置有进料腔(23),加工台(2)的下方设置有吸尘结构(3),加工台(2)的顶端设置有待切割零配件(4);

吸尘结构(3)包括固定在加工台(2)底端的主壳体(31),安装在主壳体(31)内部的网板(313),固定在主壳体(31)底端的连接斗(312),固定在连接斗(312)底端的吸气管(32),安装在吸气管(32)内部的抽气组件(36),固定在主壳体(31)一侧的进料管(35),设置在进料管(35)上方的碎屑收集壳(34),碎屑收集壳(34)的内部设置有磁性传送带(341),碎屑收集壳(34)的一端安装有滚动电机(342),滚动电机(342)的输出轴固定有输出辊(3421),碎屑收集壳(34)内部的底端转动连接有支撑辊(343),磁性传送带(341)的顶端套设在输出辊(3421)的外部,磁性传送带(341)的底端套设在支撑辊(343)的外部;

所述主壳体(31)内部的顶端固定有防护架(311),吸气管(32)的底端固定有出气歧管(33),出气歧管(33)远离切割电机(11)的一端固定连接有第一排气管(331),第一排气管(331)远离出气歧管(33)的一端固定有第一排气嘴(3311),出气歧管(33)靠近切割电机(11)的一端固定有第二排气管(332),第二排气管(332)远离出气歧管(33)的一端固定有第二喷气嘴(3321);

所述第一排气嘴(3311)和第二喷气嘴(3321)的喷口方向分别对准切割片(1)的两侧,碎屑收集壳(34)的开口角度贴合切割片(1)的移动轨迹,磁性传送带(341)通过磁性将飞溅的碎屑吸附;

所述进料腔(23)内部的两端均开设有翻转孔(231),进料腔(23)的内部设置有刮板(232),刮板(232)的两端均固定有转轴(2321),刮板(232)的内部开设有槽体,槽体的内部设置有电热丝(2322),转轴(2321)的外部套设有卷簧(233);

所述转轴(2321)插设在翻转孔(231)的内部,卷簧(233)外侧一端与翻转孔(231)固定连接,卷簧(233)内侧一端与转轴(2321)固定连接;

所述刮板(232)通过转轴(2321)在翻转孔(231)的内部构成翻转结构,电热丝(2322)等间距设置在刮板(232)内部的槽体;

所述刮板(232)通过卷簧(233)的弹力使其顶端贴紧在磁性传送带(341)的表面,刮板(232)的外径与进料腔(23)的内径相匹配。

2.如权利要求1所述的一种车体零配件切割设备,其特征在于,所述主壳体(31)的位置与排料口(21)的位置相匹配,防护架(311)的内径小于排料口(21)的内径,碎屑收集壳(34)通过进料腔(23)与进料管(35)之间进行连通,进料管(35)与主壳体(31)的内部相连通。

3.如权利要求2所述的一种车体零配件切割设备,其特征在于,所述主壳体(31)通过第一排气嘴(3311)和第二喷气嘴(3321)喷气使其内部中间区域产生高压气流,主壳体(31)内部两侧区域通过高压气流使其产生负压,负压区域吸入进料管(35)内部的空气使其气流速更快。

4.如权利要求1所述的一种车体零配件切割设备,其特征在于,所述翻转臂(12)在支撑

座(14)的内部构成翻转结构,排料口(21)的位置与切割片(1)的位置相匹配,排料口(21)的内径小于切割片(1)的外径。

一种车体零配件切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零配件技术领域,特别涉及一种车体零配件切割设备。

背景技术

[0002] 汽车是生活中经常会使用到的交通工具,汽车由多个部件组成,其中车体是汽车较为重要的组件,车体在使用时会由较多零配件共同配合使用,在车体零配件进行加工时会需要进行切割,此时会使用到车体零配件切割设备。

[0003] 中国专利公开号CN210757944U,公开了一种零配件加工用切割装置,可通过机械手段对零配件进行中部切割,使切缝处较为整齐;包括四组支腿、底板、左固定板、右固定板、左螺纹杆、右螺纹杆、左转盘、右转盘、左压板、右压板和电机,底板顶端前半区域设置有固定槽,左固定板顶端右半区域和右固定板顶端左半区域分别纵向设置有左螺纹孔和右螺纹孔,电机输出端设置有传动轴,传动轴左端设置有切刀;还包括第一滑轨、第二滑轨、移动板和把手,底板顶端中央区域后侧设置有刀槽,移动板顶端中央区域纵向设置有连通孔。

[0004] 上述技术方案中存在以下缺陷:在进行切割时,切割刀与金属零配件之间会产生飞溅的金属碎屑,如果金属碎屑存留在金属零配件表面会导致在切割时出现多余的磨损,以至于金属零配件切口不平整,对金属零配件使用时的稳定性造成影响,且切割时产生较多热量,容易造成切割的不稳定。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种车体零配件切割设备,可以解决上述背景技术中提出金属碎屑对切割稳定造成影响的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种车体零配件切割设备,包括切割片,设置在切割片外部的防护壳,设置在切割片一端的切割电机,以及固定在切割电机外部的翻转臂,切割电机的输出轴与切割片的一端固定连接,切割片的下方设置有加工台,加工台的顶端固定有支撑座,支撑座与翻转臂铰接连接,加工台的底端固定有支撑架,加工台的顶端开设有排料口,排料口的一侧设置有进料腔,加工台的下方设置有吸尘结构,加工台的顶端设置有待切割零配件;

[0007] 吸尘结构包括固定在加工台底端的主壳体,安装在主壳体内部的网板,固定在主壳体底端的连接斗,固定在连接斗底端的吸气管,安装在吸气管内部的抽气组件,固定在主壳体一侧的进料管,设置在进料管上方的碎屑收集壳,碎屑收集壳的内部设置有磁性传送带,碎屑收集壳的一端安装有滚动电机,滚动电机的输出轴固定有输出辊,碎屑收集壳内部的底端转动连接有支撑辊,磁性传送带的顶端套设在输出辊的外部,磁性传送带的底端套设在支撑辊的外部。

[0008] 进一步的,主壳体内部的顶端固定有防护架,吸气管的底端固定有出气歧管,出气歧管远离切割电机的一端固定连接有第一排气管,第一排气管远离出气歧管的一端固定有第一排气嘴,出气歧管靠近切割电机的一端固定有第二排气管,第二排气管远离出气歧管

的一端固定有第二喷气嘴。

[0009] 进一步的,主壳体的位置与排料口的位置相匹配,防护架的内径小于排料口的内径,碎屑收集壳通过进料腔与进料管之间进行连通,进料管与主壳体的内部相连通。

[0010] 进一步的,主壳体通过排气嘴和第二喷气嘴喷气使其内部中间区域产生高压气流,主壳体内部两侧区域通过高压气流使其产生负压,负压区域吸入进料管内部的空气使其气流速更快。

[0011] 进一步的,第一排气嘴和第二喷气嘴的喷口方向分别对准切割片的两侧,碎屑收集壳的开口角度贴合切割片的移动轨迹,磁性传送带通过磁性将飞溅的碎屑吸附。

[0012] 进一步的,进料腔内部的两端均开设有翻转孔,进料腔的内部设置有刮板,刮板的两端均固定有转轴,刮板的内部开设有槽体,槽体的内部设置有电热丝,转轴的外部套设有卷簧。

[0013] 进一步的,转轴插设在翻转孔的内部,卷簧外侧一端与翻转孔固定连接,卷簧内侧一端与转轴固定连接。

[0014] 进一步的,刮板通过转轴在翻转孔的内部构成翻转结构,电热丝等间距设置在刮板内部的槽体。

[0015] 进一步的,刮板通过卷簧的弹力使其顶端贴紧在磁性传送带的表面,刮板的外径与进料腔的内径相匹配。

[0016] 进一步的,翻转臂在支撑座的内部构成翻转结构,排料口的位置与切割片的位置相匹配,排料口的内径小于切割片的外径。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明提出的一种车体零配件切割设备,通过主壳体和抽气组件可将切割产生的金属碎屑吸入到主壳体的内部,防止金属碎屑存留在待切割零配件的表面,造成切割片对待切割零配件切割时出现多余的摩擦,造成待切割零配件的切口不整齐,主壳体内部的防护架能够对吸入后的碎屑进行隔离,并缩小主壳体口径增加吸力,抽气组件在吸入气流的同时通过第一排气嘴和第二喷气嘴喷出气流,喷出的气流能够在产生金属碎屑的同时将其快速吹入到排料口的内部,且从切割片两侧同时喷出气流防止两侧金属碎屑飞溅,影响切割工作的正常进行。

[0019] 2、本发明提出的一种车体零配件切割设备,通过碎屑收集壳对切割片切割方向的金属碎屑进行收集,防止金属碎屑堆积在加工台表面,对待切割零配件切割时的移动造成影响,通过主壳体内部的气流产生的负压带动碎屑移动,同时磁性传送带将金属碎屑吸附,防止碎屑收集壳内部的金属碎屑弹出到外部,刮板和电热丝可将磁性传送带表面的金属碎屑铲下并通过高温消磁,防止金属碎屑带有磁性吸附在碎屑收集壳的内壁。

[0020] 3、本发明提出的一种车体零配件切割设备,通过第一排气嘴和第二喷气嘴喷出气流,以及主壳体的内部吸入气流,会使整体构成循环的风道,风道的气流通过第一排气嘴和第二喷气嘴喷出能够带走切割片切割位置的热量,降低切割时的温度,使切割过程中更加稳定。

附图说明

[0021] 图1为本发明车体零配件切割设备的整体立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明车体零配件切割设备的整体局部剖面结构示意图；

[0023] 图3为本发明车体零配件切割设备的吸尘结构整体结构示意图；

[0024] 图4为本发明车体零配件切割设备的加工台局部剖面结构示意图；

[0025] 图5为本发明车体零配件切割设备的磁性传送带结构示意图；

[0026] 图6为本发明车体零配件切割设备的前视结构示意图；

[0027] 图7为本发明车体零配件切割设备的加工台和吸尘结构局部剖面结构示意图；

[0028] 图8为本发明车体零配件切割设备的图4中A处局部放大结构示意图；

[0029] 图9为本发明车体零配件切割设备的图6中B处局部放大结构示意图。

[0030] 图中：1、切割片；11、切割电机；12、翻转臂；13、防护壳；14、支撑座；2、加工台；21、排料口；22、支撑架；23、进料腔；231、翻转孔；232、刮板；2321、转轴；2322、电热丝；233、卷簧；3、吸尘结构；31、主壳体；311、防护架；312、连接斗；313、网板；32、吸气管；33、出气歧管；331、第一排气管；3311、第一排气嘴；332、第二排气管；3321、第二喷气嘴；34、碎屑收集壳；341、磁性传送带；342、滚动电机；3421、输出辊；343、支撑辊；35、进料管；36、抽气组件；4、待切割零配件。

具体实施方式

[0031] 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。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。

[0032] 如图1-图9所示，一种车体零配件切割设备，包括切割片1，设置在切割片1外部的防护壳13，设置在切割片1一端的切割电机11，以及固定在切割电机11外部的翻转臂12，切割电机11的输出轴与切割片1的一端固定连接，切割片1的下方设置有加工台2，加工台2的顶端固定有支撑座14，支撑座14与翻转臂12铰接连接，加工台2的底端固定有支撑架22，加工台2的顶端开设有排料口21，排料口21的一侧设置有进料腔23，加工台2的下方设置有吸尘结构3，加工台2的顶端设置有待切割零配件4，翻转臂12在支撑座14的内部构成翻转结构，排料口21的位置与切割片1的位置相匹配，排料口21的内径小于切割片1的外径。

[0033] 具体的，在使用时将待切割零配件4需要切割的位置置于排料口21的上方，此时拉动翻转臂12翻转带动切割电机11移动，切割电机11带动切割片1转动的同时并下降，切割片1与待切割零配件4接触时，切割片1将待切割零配件4进行切割，吸尘结构3将切割产生的金属碎屑进行收集，防止金属碎屑影响到切割片1对待切割零配件4切割的稳定性。

[0034] 为了解决在进行切割时，切割刀与金属零配件之间会产生飞溅的金属碎屑，如果金属碎屑存留在金属零配件表面会导致在切割时出现多余的磨损，以至于金属零配件切口不平整，对金属零配件使用时的稳定性造成影响，且切割时产生较多热量，容易造成切割的不稳定的问题，具体操作如下：

[0035] 吸尘结构3包括固定在加工台2底端的主壳体31，安装在主壳体31内部的网板313，固定在主壳体31底端的连接斗312，固定在连接斗312底端的吸气管32，安装在吸气管32内部的抽气组件36，固定在主壳体31一侧的进料管35，在切割片1对待切割零配件4切割时启动抽气组件36在吸气管32的内部进行抽气，此时主壳体31的内部处于负压状态，主壳体31

通过排料口21抽入气体,此时切割片1在排料口21的上方对待切割零配件4切割会产生金属碎屑,金属碎屑通过排料口21进入到主壳体31的内部,网板313可将金属碎屑滤除在主壳体31的内部,与此同时吸气管32内部抽出的气体通过出气歧管33分别输入到第一排气管331和第二排气管332的内部,第一排气管331和第二排气管332分别通过第一排气嘴3311和第二喷气嘴3321将气体喷出,气体吹在切割片1的表面,可将切割瞬间产生的金属碎屑向排料口21的内部吹入,减少金属碎屑与切割片1和待切割零配件4接触的时间,可大大降低金属碎屑对切割片1切割时造成的影响,且第一排气嘴3311和第二喷气嘴3321可将金属碎屑向中间吹动使其聚拢,防止切割时出现向两侧飞溅的情况;

[0036] 在第一排气嘴3311和第二喷气嘴3321将金属碎屑吹入主壳体31的内部时,金属碎屑有几率会从边缘处被吹出,主壳体31内部的顶端固定有防护架311,防护架311可将主壳体31内部的边缘处进行遮挡,此时会使金属碎屑无法吹出,且防护架311减小主壳体31的进风入口,使其入口处压力增大,吸入的速度更快;

[0037] 在切割时待切割零配件4的部分金属碎屑会随着切割片1的转动方向迸溅,设置在进料管35上方的碎屑收集壳34,吸气管32的底端固定有出气歧管33,出气歧管33远离切割电机11的一端固定连接有第一排气管331,第一排气管331远离出气歧管33的一端固定有第一排气嘴3311,出气歧管33靠近切割电机11的一端固定有第二排气管332,第二排气管332远离出气歧管33的一端固定有第二喷气嘴3321,主壳体31的位置与排料口21的位置相匹配,防护架311的内径小于排料口21的内径,碎屑收集壳34通过进料腔23与进料管35之间进行连通,进料管35与主壳体31的内部相连通,主壳体31通过排气嘴3311和第二喷气嘴3321喷气使其内部中间区域产生高压气流,主壳体31内部两侧区域通过高压气流使其产生负压,负压区域吸入进料管35内部的空气使其气流速更快,第一排气嘴3311和第二喷气嘴3321的喷口方向分别对准切割片1的两侧,碎屑收集壳34的开口角度贴合切割片1的移动轨迹,切割时切割片1逆时针转动,此时金属碎屑会向碎屑收集壳34的方向迸溅,碎屑收集壳34可将泵将的金属碎屑接取,同时主壳体31内部的高速气流会使主壳体31内部两侧产生负压,负压通过进料管35与进料腔23吸入碎屑收集壳34内部的空气,此时可使金属碎屑被快速吸入碎屑收集壳34,防止碎屑收集壳34接取金属碎屑后因与碎屑收集壳34内壁碰撞后弹出;

[0038] 在金属碎屑进入碎屑收集壳34内部后,金属碎屑重量较高可能会出现堆积在碎屑收集壳34底部的情况,碎屑收集壳34的内部设置有磁性传送带341,碎屑收集壳34的一端安装有滚动电机342,滚动电机342的输出轴固定有输出辊3421,碎屑收集壳34内部的底端转动连接有支撑辊343,磁性传送带341的顶端套设在输出辊3421的外部,磁性传送带341的底端套设在支撑辊343的外部,磁性传送带341通过磁性将飞溅的碎屑吸附,同时滚动电机342带动输出辊3421转动,输出辊3421带动磁性传送带341进行滚动,磁性传送带341通过滚动将金属碎屑吸附在其外表面,防止金属碎屑堆积在碎屑收集壳34的底部;

[0039] 在磁性传送带341将金属碎屑吸附收集后,需要将其取下,进料腔23内部的两端均开设有翻转孔231,进料腔23的内部设置有刮板232,刮板232的两端均固定有转轴2321,刮板232的内部开设有槽体,槽体的内部设置有电热丝2322,转轴2321的外部套设有卷簧233,转轴2321插设在翻转孔231的内部,卷簧233外侧一端与翻转孔231固定连接,卷簧233内侧一端与转轴2321固定连接,刮板232通过转轴2321在翻转孔231的内部构成翻转结构,电热

丝2322等间距设置在刮板232内部的槽体，刮板232通过卷簧233的弹力使其顶端贴紧在磁性传送带341的表面，刮板232的外径与进料腔23的内径相匹配，在磁性传送带341滚动的同时卷簧233的弹力带动转轴2321转动，转轴2321带动刮板232紧贴磁性传送带341的表面，刮板232可将磁性传送带341表面的金属碎屑铲下，同时电热丝2322产生热量对刮板232加热，刮板232处于高温状态，金属碎屑接触到刮板232的同时被加热到高温状态，此时可使其消磁，并向下方掉落。

[0040] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 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披露的技术范围内，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。

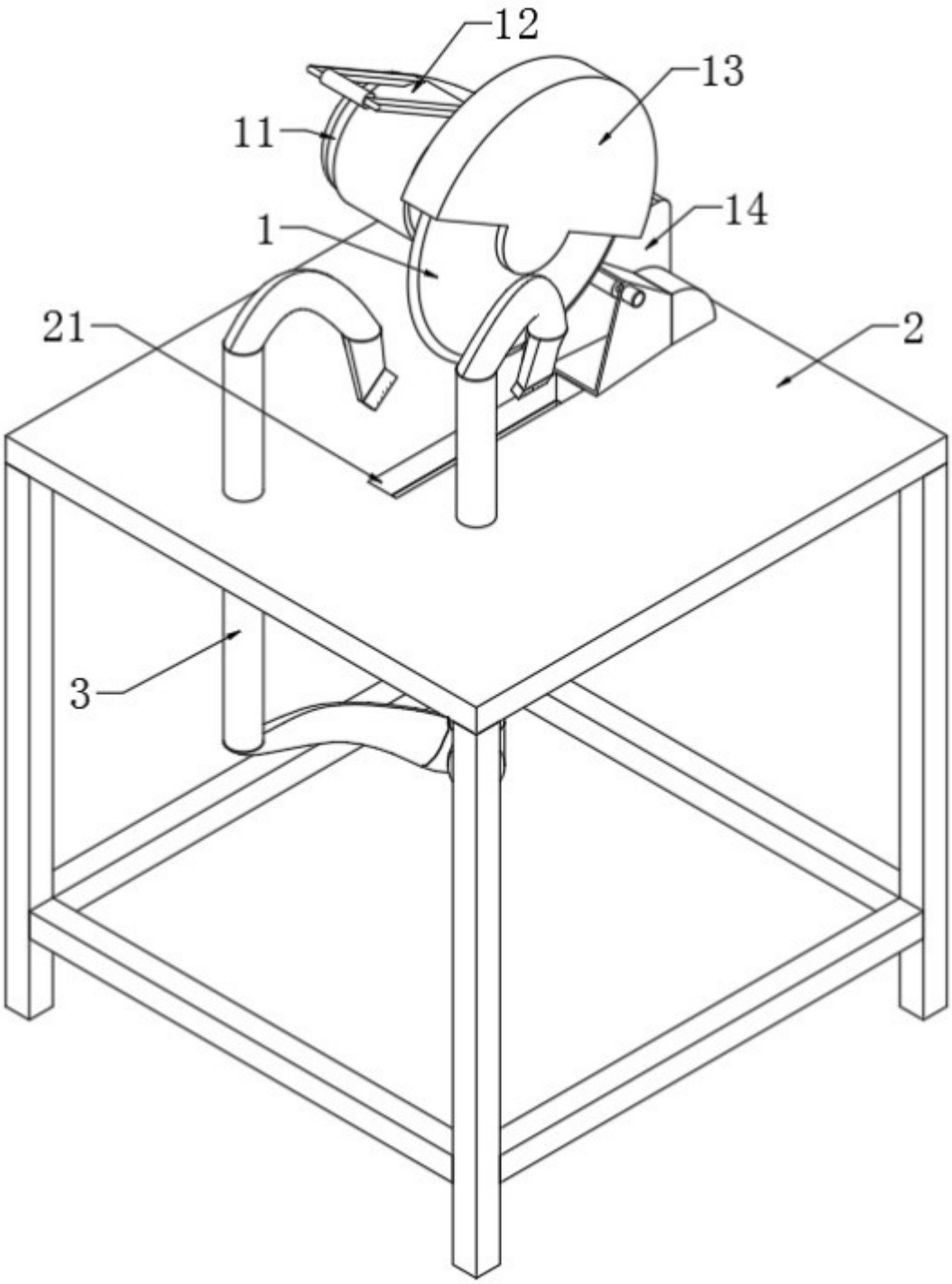


图 1

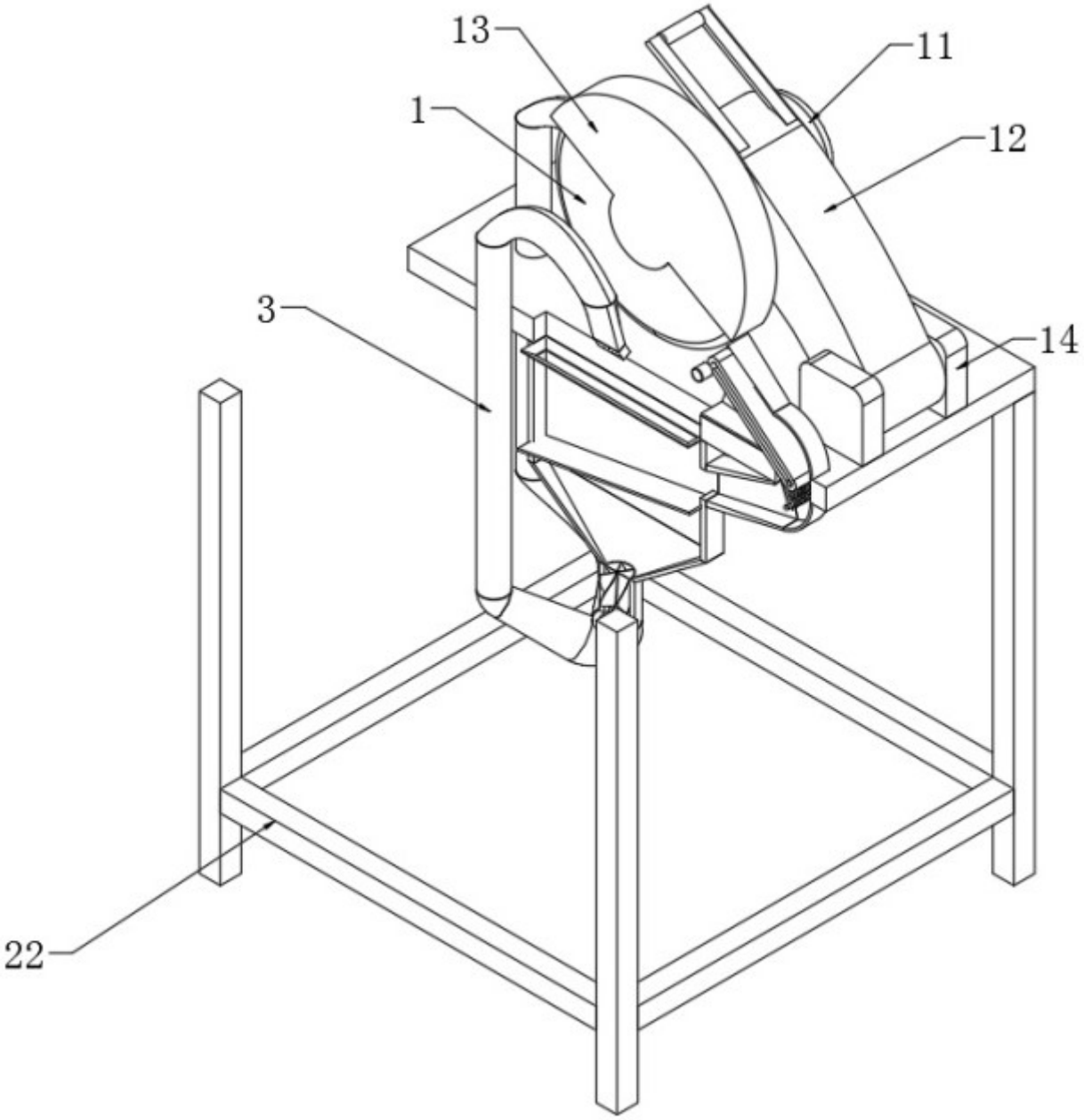


图 2

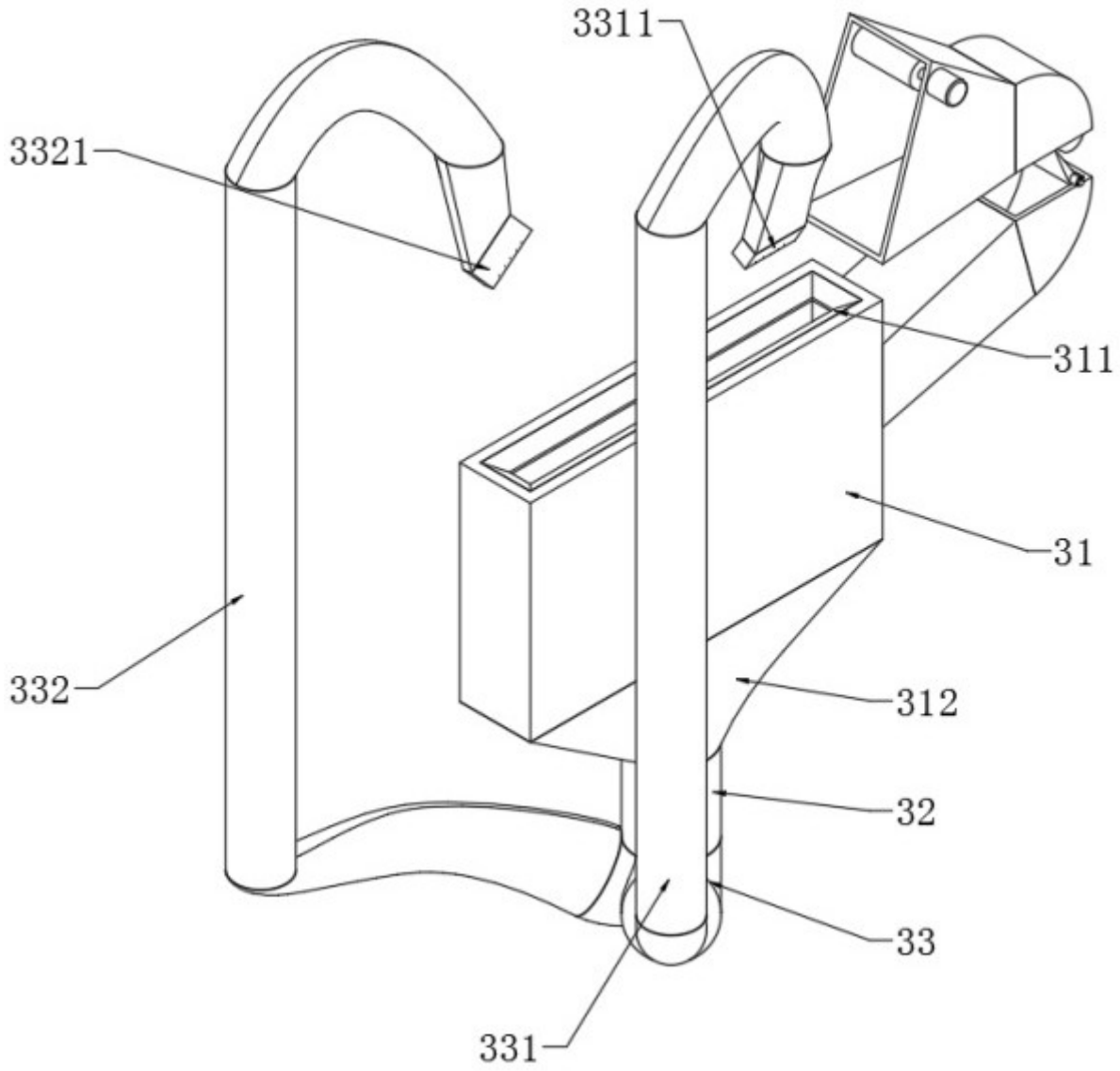


图 3

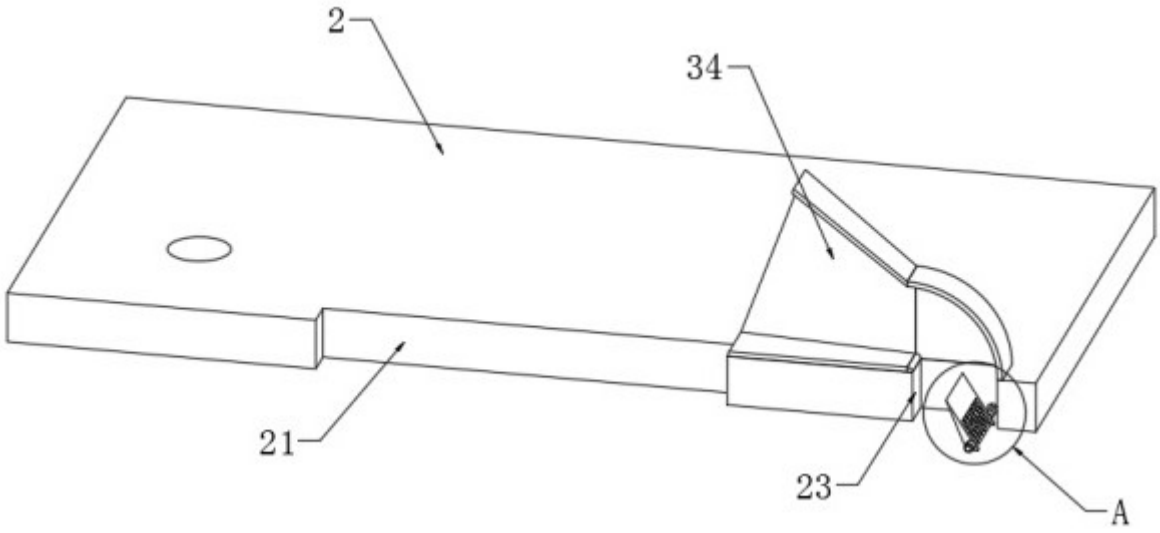


图 4

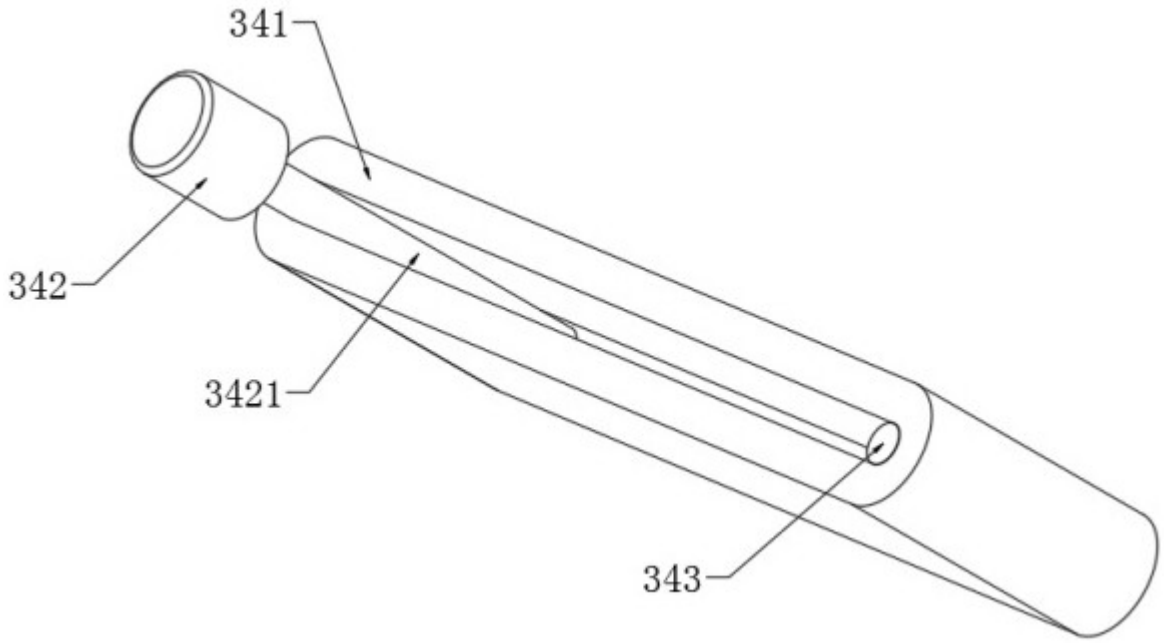


图 5

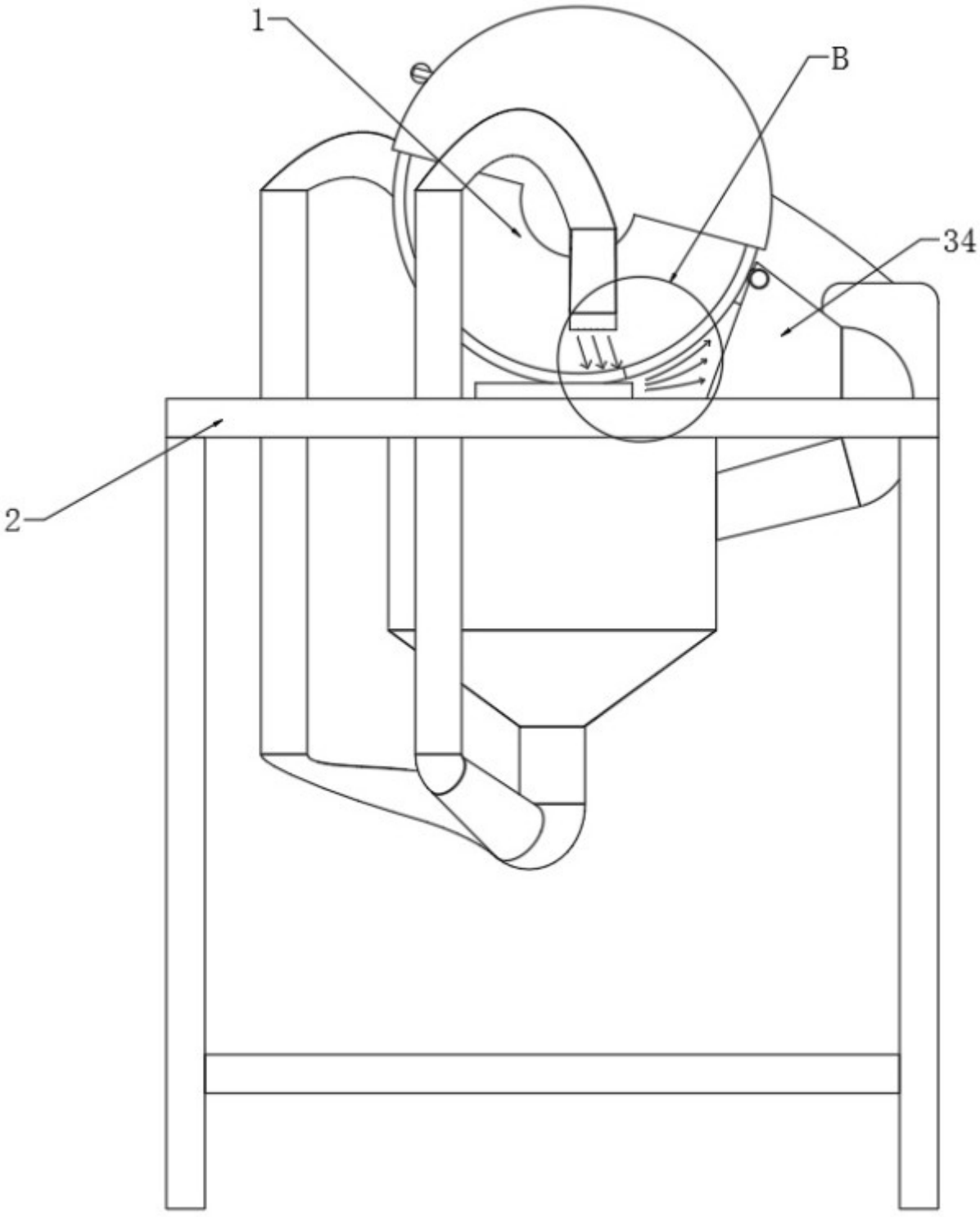


图 6

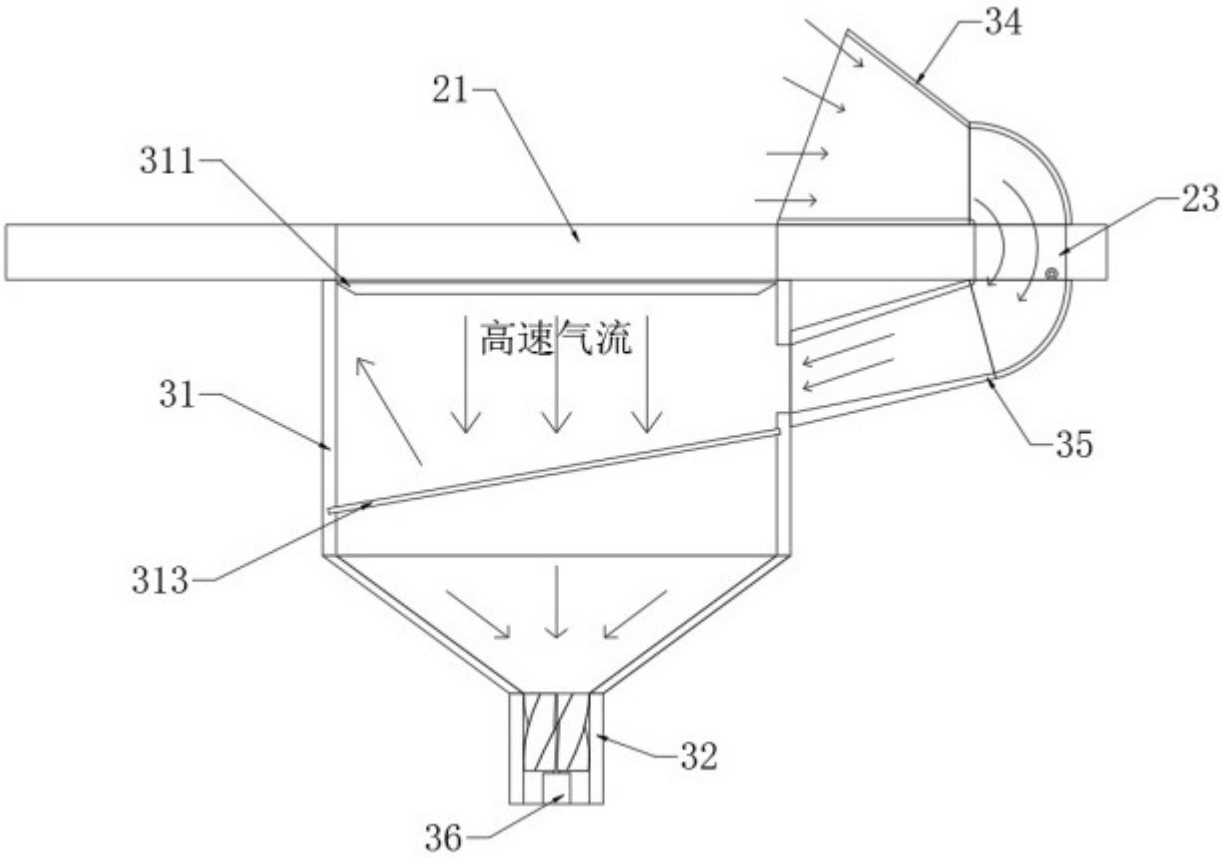


图 7

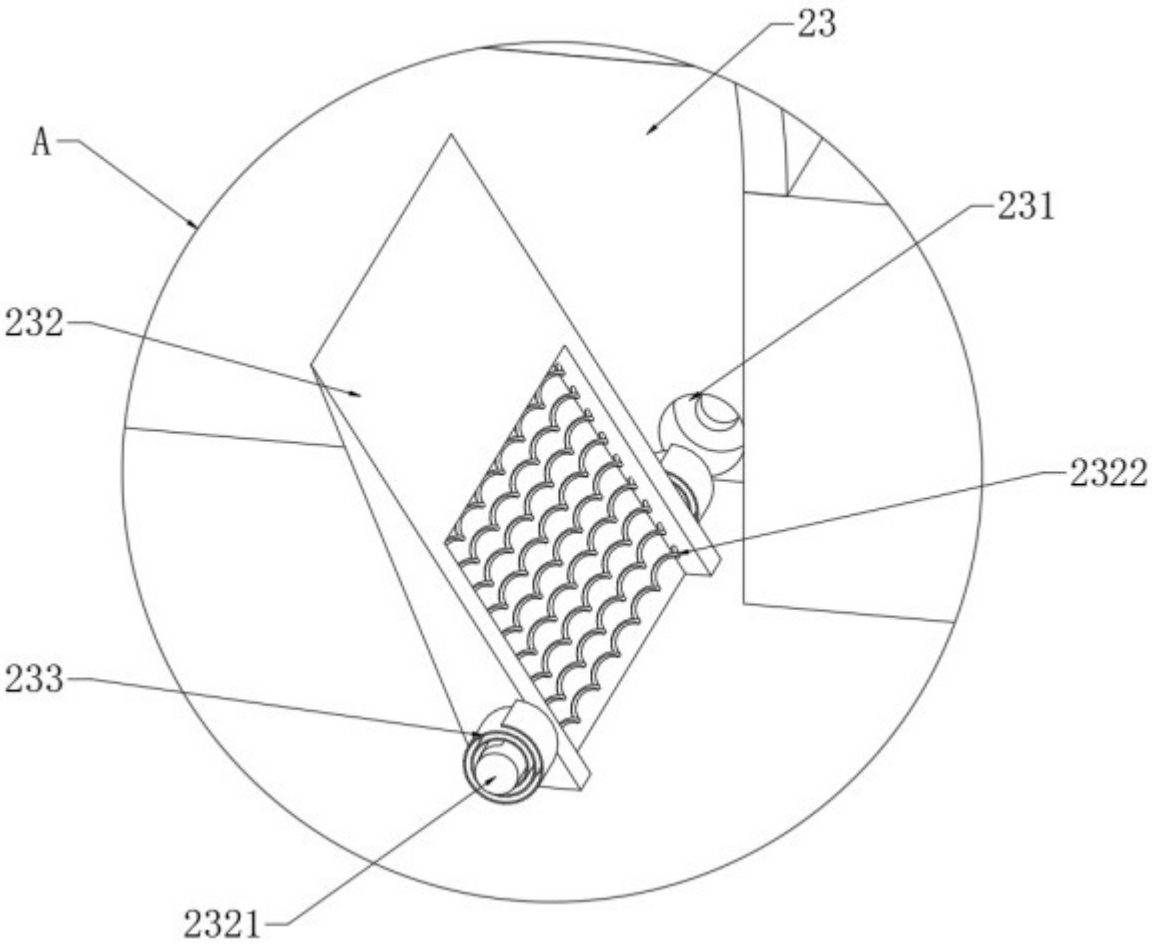


图 8

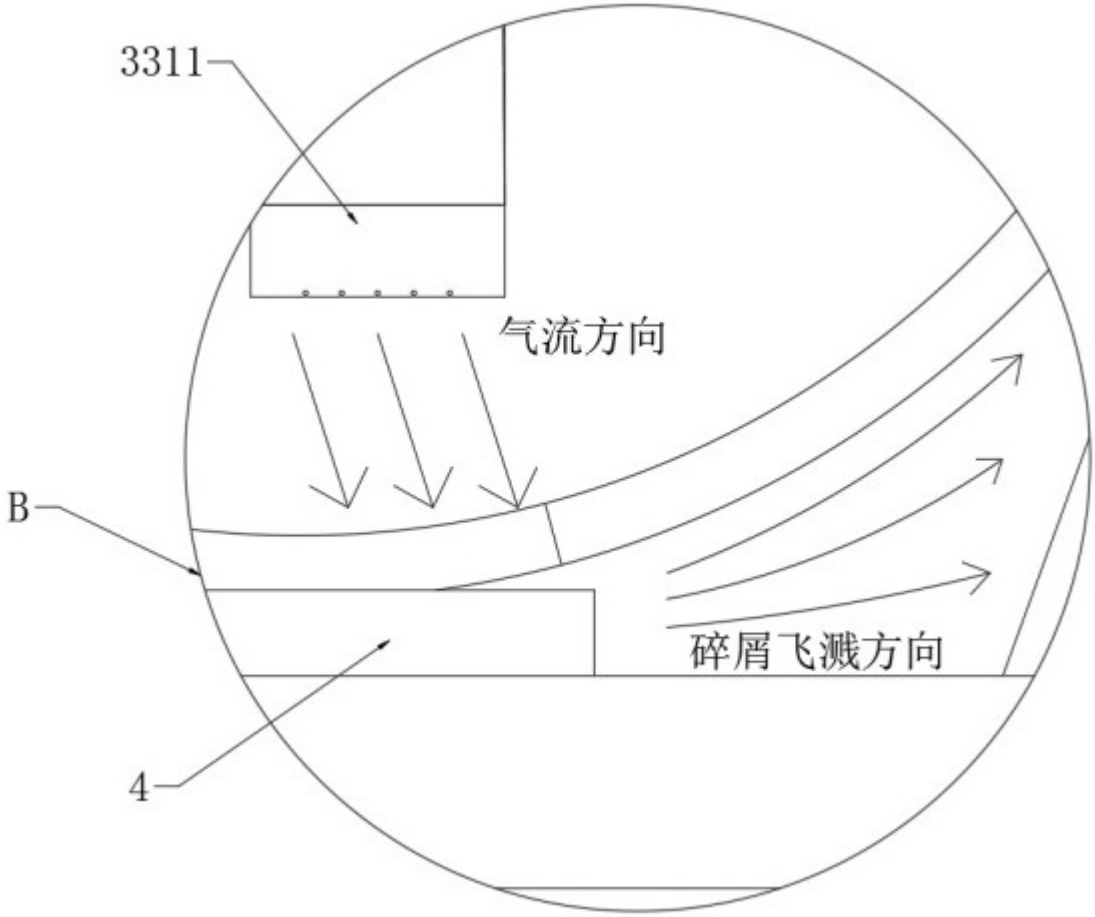


图 9