(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117340720 A
(43)申请公布日 2024.01.05

(21)申请号 202311365793.2

(22)申请日 2023.10.20

(71)申请人 武汉锦瑞技术有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区常福工业示范园18号地块

(72)发明人 吴建彪 叶锦瑞 叶珏磊 刘志红

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
专利代理师 胡文彬

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

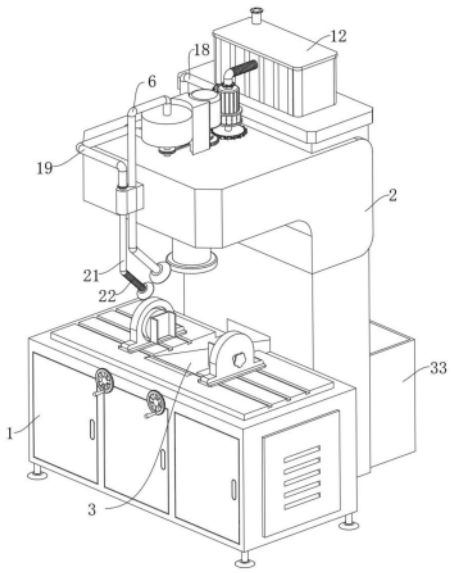
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,包括打磨机,所述打磨机上滑动连接有打磨座,且所述打磨机上开设有倾斜槽,所述打磨座上方设置有风轮,所述风轮的轴承固定连接有与所述打磨座转动连接的第一转轴,所述风轮的出风端设置有一端与其相连通的出风管,此汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,涉及发动机外壳加工技术领域,解决了原本在进行打磨工序时,发动机外壳打磨下来的碎屑会飞溅,导致在旁边操作的工作人员可能会被飞溅的边角料划伤,进一步导致安全性较低的问题。



CN 117340720 A

1.一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于,包括:打磨机(1),所述打磨机(1)上滑动连接有打磨座(2),且所述打磨机(1)上开设有倾斜槽(3),所述打磨座(2)上方设置有风轮(4),所述风轮(4)的轴承固定连接有与所述打磨座(2)转动连接的第一转轴(5),所述风轮(4)的出风端设置有一端与其相连通的出风管(6),且所述风轮(4)的底端连通有吸风管(7),所述出风管(6)固定连接有与所述打磨座(2)固定连接的第一固定块(8),且所述出风管(6)的另一端固定连接有集风罩(9),所述出风管(6)的底端为倾斜设置,所述出风管(6)底端朝向所述打磨座(2)的打磨部分,所述打磨座(2)上设置有与所述打磨机(1)顶端相连接的清理机构(10),所述风轮(4)连接有与所述清理机构(10)相连接的动力机构(11)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述清理机构(10)包括设置于所述打磨机(1)顶端的存水箱(12),所述存水箱(12)靠近所述风轮(4)的一侧连通有第一波纹管(13),所述打磨座(2)上方设置有水泵(14),所述水泵(14)顶端设置有进水口(15),并通过所述进水口(15)与所述第一波纹管(13)相连通,所述水泵(14)的轴承固定连接有与所述打磨座(2)转动连接的第二转轴(16),且所述水泵(14)上还设置有出水口(17),并通过所述出水口(17)连通有出水件(18)。

3.根据权利要求2所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述出水件(18)包括设置于所述出水口(17)上且一端与其相连通的弯折管(19),所述弯折管(19)上固定连接有与所述打磨座(2)固定连接的第二固定块(20),且所述弯折管(19)的另一端连通有喷水管(21),所述喷水管(21)与所述第一固定块(8)固定连接,且所述喷水管(21)底端连通有第二波纹管(22),所述第二波纹管(22)远离所述喷水管(21)的一端设置有喷头(23)。

4.根据权利要求3所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述动力机构(11)包括设置于所述打磨座(2)上并与其固定连接的安装座(24),所述安装座(24)上固定连接有电动机(25),所述电动机(25)的输出端固定连接有与所述打磨座(2)转动连接的动力轴(26),所述动力轴(26)与所述第一转轴(5)传动连接,所述动力机构(11)还包括设置于所述动力轴(26)上并与所述第二转轴(16)相连接的传动件(27)。

5.根据权利要求4所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述传动件(27)包括设置于所述动力轴(26)上并与其固定连接的斜齿轮(28),所述第二转轴(16)固定连接有转动座(29),所述转动座(29)的侧边转动连接有多组与所述斜齿轮(28)相适配的斜齿块(30),所述斜齿块(30)上设置有一端与其固定连接的弹簧(31),所述弹簧(31)的另一端固定连接有与所述转动座(29)固定连接的挡块(32)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述打磨机(1)的后侧设置有与所述倾斜槽(3)相适配的污水箱(33)。

7.根据权利要求2所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述存水箱(12)上连通有进水管(34)与排污管(35),所述排污管(35)的管口朝下,且所述排污管(35)的管口位于所述污水箱(33)的正上方。

8.根据权利要求4所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述动力轴(26)上固定连接有主动轮(36),所述主动轮(36)传动连接有皮带(37),所述皮带(37)传动连接有与所述第一转轴(5)固定连接的从动轮(38)。

9.根据权利要求2所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述第一波纹管(13)为伸缩性较强的柔性波纹管。

10.根据权利要求3所述的一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,其特征在于:所述第二波纹管(22)为可调节的韧性波纹管。

一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机外壳加工技术领域,具体为一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置。

背景技术

[0002] 发动机是汽车的动力源,汽车发动机大多是热能动力装置,简称热力机,热力机是借助工质的状态变化将燃料燃烧产生的热能转变为机械能,是汽车的心脏,决定着汽车的动力性、经济性、稳定性和环保性,根据动力来源不同,汽车发动机可分为柴油发动机、汽油发动机、电动汽车电动机以及混合动力等,常见的汽油机和柴油机都属于往复活塞式内燃机,是将燃料的化学能转化为活塞运动的机械能并对外输出动力,汽油机转速高,质量小,噪音小,起动容易,制造成本低;柴油机压缩比大,热效率高,经济性能和排放性能都比汽油机好。

[0003] 目前,汽车发动机在制作时,同时会制作发动机的保护外壳,而外壳在制作完成后,必须利用打磨机对其边角进行打磨,现有技术中,在对发动机外壳进行打磨时,通常是半自动化操作,则需要人工一直在旁边处于工作状态,实时监控发动机外壳的打磨状况,但是在打磨工序时,发动机外壳打磨下来的碎屑会飞溅,导致在旁边操作的工作人员可能会被飞溅的边角料划伤,进一步导致安全性较低,为此,我们提出一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,包括打磨机,所述打磨机上滑动连接有打磨座,且所述打磨机上开设有倾斜槽,所述打磨座上方设置有风轮,所述风轮的轴承固定连接有与所述打磨座转动连接的第一转轴,所述风轮的出风端设置有一端与其相连通的出风管,且所述风轮的底端连通有吸风管,所述出风管固定连接有与所述打磨座固定连接的第一固定块,且所述出风管的另一端固定连接有集风罩,所述出风管的底端为倾斜设置,所述出风管底端朝向所述打磨座的打磨部分,所述打磨座上设置有与所述打磨机顶端相连接的清理机构,所述风轮连接有与所述清理机构相连接的动力机构,解决了原本在进行打磨工序时,发动机外壳打磨下来的碎屑会飞溅,导致在旁边操作的工作人员可能会被飞溅的边角料划伤,进一步导致安全性较低的问题。

[0006] 优选的,所述清理机构包括设置于所述打磨机顶端的存水箱,所述存水箱靠近所述风轮的一侧连通有第一波纹管,所述打磨座上方设置有水泵,所述水泵顶端设置有进水口,并通过所述进水口与所述第一波纹管相连通,所述水泵的轴承固定连接有与所述打磨座转动连接的第二转轴,且所述水泵上还设置有出水口,并通过所述出水口连通有出水件,

有利于将倾斜槽中的碎屑进行清理。

[0007] 优选的,所述出水件包括设置于所述出水口上且一端与其相连通的弯折管,所述弯折管上固定连接有与所述打磨座固定连接的第二固定块,且所述弯折管的另一端连通有喷水管,所述喷水管与所述第一固定块固定连接,且所述喷水管底端连通有第二波纹管,所述第二波纹管远离所述喷水管的一端设置有喷头。

[0008] 优选的,所述动力机构包括设置于所述打磨座上并与其固定连接的安装座,所述安装座上固定连接有电动机,所述电动机的输出端固定连接有与所述打磨座转动连接的动力轴,所述动力轴与所述第一转轴传动连接,所述动力机构还包括设置于所述动力轴上并与所述第二转轴相连接的传动件,有利于带动风轮和清理机构进行运作。

[0009] 优选的,所述传动件包括设置于所述动力轴上并与其固定连接的斜齿轮,所述第二转轴固定连接有转动座,所述转动座的侧边转动连接有多组与所述斜齿轮相适配的斜齿块,所述斜齿块上设置有一端与其固定连接的弹簧,所述弹簧的另一端固定连接有与所述转动座固定连接的挡块,有利于根据打磨工作的进度,控制清理组件的运作情况。

[0010] 优选的,所述打磨机的后侧设置有与所述倾斜槽相适配的污水箱,有利于后续统一进行清理。

[0011] 优选的,所述存水箱上连通有进水管与排污管,所述排污管的管口朝下,且所述排污管的管口位于所述污水箱的正上方,有利于存水箱中的剩水直接排放进污水箱中,节省人力的投入。

[0012] 优选的,所述动力轴上固定连接有主动轮,所述主动轮传动连接有皮带,所述皮带传动连接有与所述第一转轴固定连接的从动轮,有利于动力轴带动第一转轴进行转动。

[0013] 优选的,所述第一波纹管为伸缩性较强的柔性波纹管,使第一波纹管可配合打磨座的上下滑动进行伸缩。

[0014] 优选的,所述第二波纹管为可调节的韧性波纹管,有利于调节喷头的角度和高度。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明有效的解决了原本在进行打磨工序时,发动机外壳打磨下来的碎屑会飞溅,导致在旁边操作的工作人员可能会被飞溅的边角料划伤,进一步导致安全性较低的问题,在对汽车发动机外壳进行打磨时,控制电动机进行运作,电动机则带动动力轴进行转动,并通过皮带轮的传动,进而带动第一转轴进行转动,第一转轴进一步带动风轮进行运作,风轮进行运作后,通过吸风管吸入空气,并通过出风管排出,风力通过出风管进而从集风罩中吹出,将打磨的碎屑往倾斜槽中吹动,防止碎屑往工作人员方向进行吹动,以此提高安全性;

[0017] 2、本发明中打磨工作完成后,防止碎屑堆积在倾斜槽中,之后控制电动机进行反向转动,在电动机进行正向转动时,动力轴带动斜齿轮往齿条朝向的反方向的转动方向进行转动,此时当斜齿轮与转动座上的斜齿块进行接触时,则推动斜齿块在转动座上往弹簧方向进行转动,弹簧在斜齿块和挡块之间被挤压收缩,清理机构暂时不进行运作,而打磨完成后,动力轴进行反向转动时,动力轴带动斜齿轮往齿条朝向的转动方向进行转动,斜齿轮与斜齿块进行接触后,斜齿块无法在转动座上进行转动,此时斜齿轮与多组斜齿块形成啮合作用,进而使转动座进行转动,将碎屑进行清理,节省由于清理而造成的人力投入;

[0018] 3、本发明中转动座进行转动后,第二转轴进而带动水泵进行运作,水泵则将存水

箱中的水抽出,并通过第一波纹管进入水泵的进水口中,水源依次进入弯折管和第二波纹管中,最终通过喷头喷出,喷头朝向倾斜槽,将堆积在倾斜槽中的碎屑进行冲刷,被冲刷的碎屑通过倾斜槽进入打磨机后侧的污水箱中,进而提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明整体结构另一视角示意图;

[0021] 图3为图2中A区域放大图;

[0022] 图4为本发明打磨机后侧结构示意图;

[0023] 图5为图4中B区域放大图;

[0024] 图6为本发明打磨座上方整体结构配合示意图;

[0025] 图7为本发明风轮部分结构示意图;

[0026] 图8为本发明清理机构结构示意图;

[0027] 图9为本发明传动件结构示意图;

[0028] 图10为图9中C区域放大图。

[0029] 图中:1-打磨机;2-打磨座;3-倾斜槽;4-风轮;5-第一转轴;6-出风管;7-吸风管;8-第一固定块;9-集风罩;10-清理机构;11-动力机构;12-存水箱;13-第一波纹管;14-水泵;15-进水口;16-第二转轴;17-出水口;18-出水件;19-弯折管;20-第二固定块;21-喷水管;22-第二波纹管;23-喷头;24-安装座;25-电动机;26-动力轴;27-传动件;28-斜齿轮;29-转动座;30-斜齿块;31-弹簧;32-挡块;33-污水箱;34-进水管;35-排污管;36-主动轮;37-皮带;38-从动轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-10,本发明提供一种技术方案:一种汽车发动机外壳加工使用的磨边装置,包括打磨机1,打磨机1上滑动连接有打磨座2,且打磨机1上开设有倾斜槽3,打磨座2上方设置有风轮4,风轮4的轴承固定连接有与打磨座2转动连接的第一转轴5,风轮4的出风端设置有一端与其相连通的出风管6,且风轮4的底端连通有吸风管7,出风管6固定连接有与打磨座2固定连接的第一固定块8,且出风管6的另一端固定连接有集风罩9,出风管6的底端为倾斜设置,出风管6底端朝向打磨座2的打磨部分,打磨座2上设置有与打磨机1顶端相连接的清理机构10,风轮4连接有与清理机构10相连接的动力机构11,其中为了后续的统一清理,打磨机1的后侧设置有与倾斜槽3相适配的污水箱33。

[0032] 清理机构10包括设置于打磨机1顶端的存水箱12,存水箱12靠近风轮4的一侧连通有第一波纹管13,打磨座2上方设置有水泵14,水泵14顶端设置有进水口15,并通过进水口15与第一波纹管13相连通,水泵14的轴承固定连接有与打磨座2转动连接的第二转轴16,且水泵14上还设置有出水口17,并通过出水口17连通有出水件18,出水件18包括设置于出水

口17上且一端与其相连通的弯折管19,弯折管19上固定连接有与打磨座2固定连接的第二固定块20,且弯折管19的另一端连通有喷水管21,喷水管21与第一固定块8固定连接,且喷水管21底端连通有第二波纹管22,第二波纹管22远离喷水管21的一端设置有喷头23,其中,为了存水箱12便于进行存水和排水的操作,存水箱12上连通有进水管34与排污管35,排污管35的管口朝下,且排污管35的管口位于污水箱33的正上方,其中,为了配合打磨座2在打磨机1上的上下滑动,第一波纹管13为伸缩性较强的柔性波纹管,第一波纹管13可配合进行伸缩,另外,为了可使喷头23的角度和高度可根据实际情况进行调节,第二波纹管22为可调节的韧性波纹管。

[0033] 动力机构11包括设置于打磨座2上并与其固定连接的安装座24,安装座24上固定连接有电动机25,电动机25的输出端固定连接有与打磨座2转动连接的动力轴26,动力轴26与第一转轴5传动连接,动力机构11还包括设置于动力轴26上并与第二转轴16相连接的传动件27,传动件27包括设置于动力轴26上并与其固定连接的斜齿轮28,第二转轴16固定连接有转动座29,转动座29的侧边转动连接有多组与斜齿轮28相适配的斜齿块30,斜齿块30上设置有一端与其固定连接的弹簧31,弹簧31的另一端固定连接有与转动座29固定连接的挡块32,其中,动力轴26上固定连接有主动轮36,主动轮36传动连接有皮带37,皮带37传动连接有与第一转轴5固定连接的从动轮38;

[0034] 在对汽车发动机外壳进行打磨时,首先将发动机外壳夹持在打磨机1上,此时发动机外壳位于倾斜槽3的正上方,此时控制打磨座2在打磨机1上往下滑动,之后控制打磨座2对发动机外壳进行打磨,在打磨的过程中,控制安装座24上的电动机25进行运作,电动机25的输出端则带动动力轴26在打磨座2上进行转动,动力轴26上的主动轮36则同时进行转动,并通过皮带37的传动连接,进而带动从动轮38进行转动,从动轮38进而带动与其固定连接的第一转轴5进行转动,第一转轴5进一步带动风轮4进行运作,风轮4进行运作后,通过吸风管7吸入空气,并通过出风管6排出,风力通过出风管6进而从集风罩9中吹出,将打磨的碎屑往倾斜槽3中吹动,防止碎屑往工作人员方向进行吹动,以此提高安全性;

[0035] 而打磨工作完成后,防止碎屑堆积在倾斜槽3中,之后控制电动机25进行反向转动,值得注意的是,在电动机25进行正向转动时,动力轴26带动斜齿轮28往齿条朝向的反方向的转动方向进行转动,此时当斜齿轮28与转动座29上的斜齿块30进行接触时,则推动斜齿块30在转动座29上往弹簧31方向进行转动,弹簧31在斜齿块30和挡块32之间被挤压收缩,进而使得电动机25在进行正转时,转动座29并不进行转动,清理机构10暂时不进行运作,而打磨完成后,动力轴26进行反向转动时,动力轴26带动斜齿轮28往齿条朝向的转动方向进行转动,斜齿轮28与斜齿块30进行接触后,斜齿块30无法在转动座29上进行转动,此时斜齿轮28与多组斜齿块30形成啮合作用,进而使转动座29进行转动;

[0036] 转动座29进行转动后,进而带动第二转轴16进行转动,第二转轴16则通过与水泵14轴承的固定连接,进而带动水泵14进行运作,水泵14则将存水箱12中的水抽出,并通过第一波纹管13进入水泵14的进水口15中,并通过出水口17排出,水源此时进入弯折管19中,并通过弯折管19进入第二波纹管22中,最终通过喷头23喷出,喷头23朝向倾斜槽3,将堆积在倾斜槽3中的碎屑进行冲刷,被冲刷的碎屑通过倾斜槽3进入打磨机1后侧的污水箱33中,其中,存水箱12上设置有进水管34和排污管35,进水管34用于水源进入存水箱12中,而排污管35用于将存水箱12中底层的剩水进行排放,而排污管35位于污水箱33的正上方,可使排出

的污水直接排入污水箱33中。

[0037] 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。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

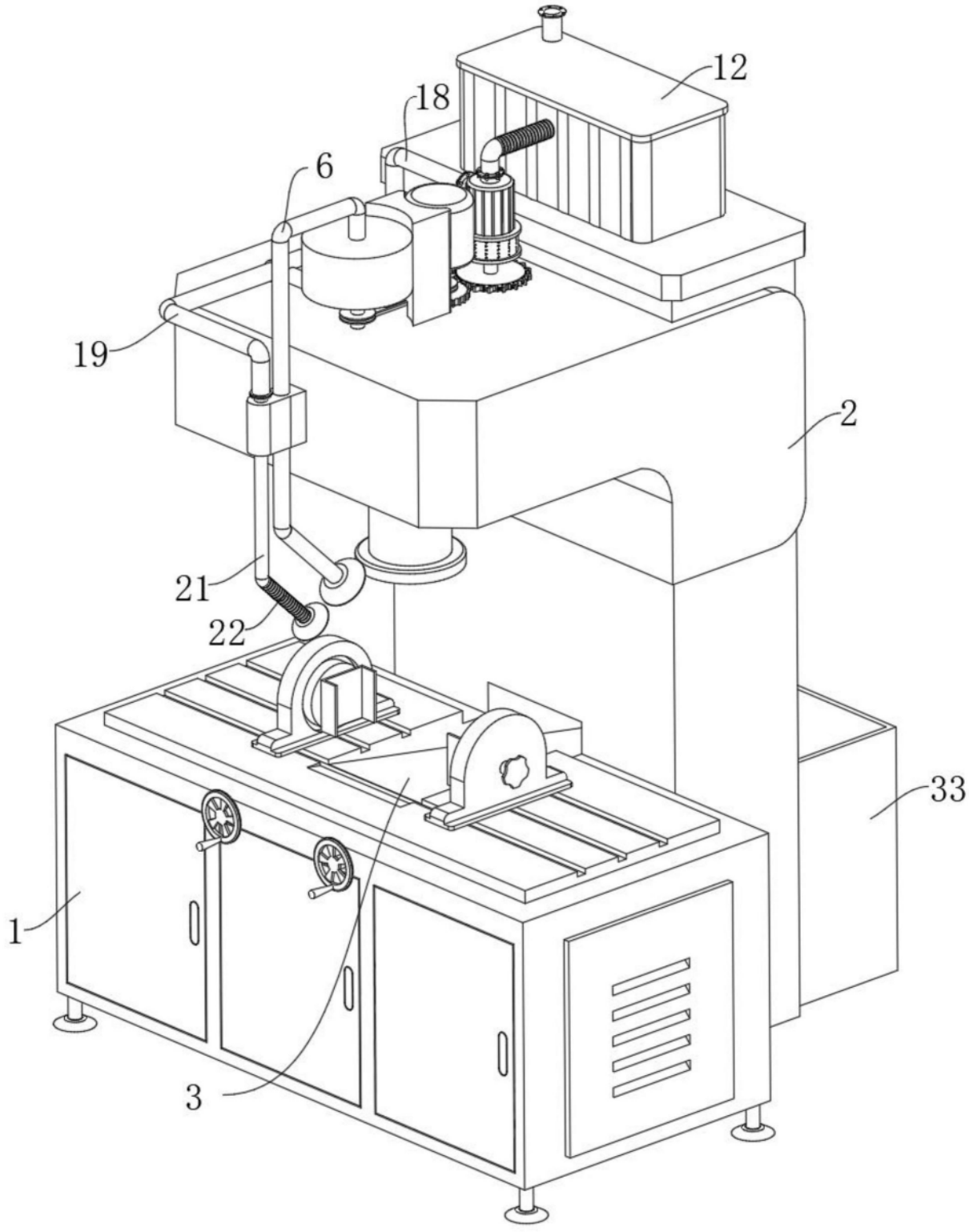


图1

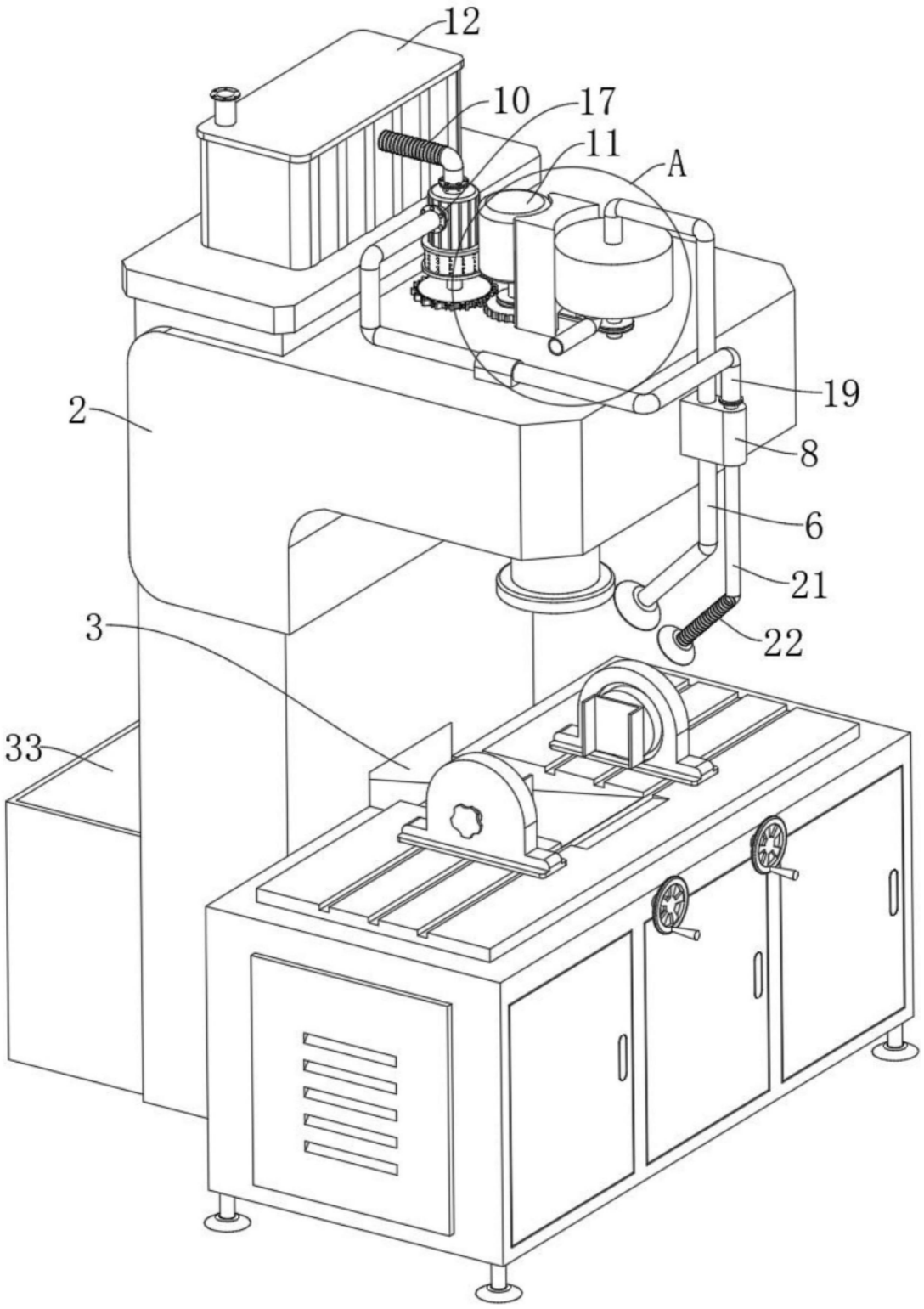


图2

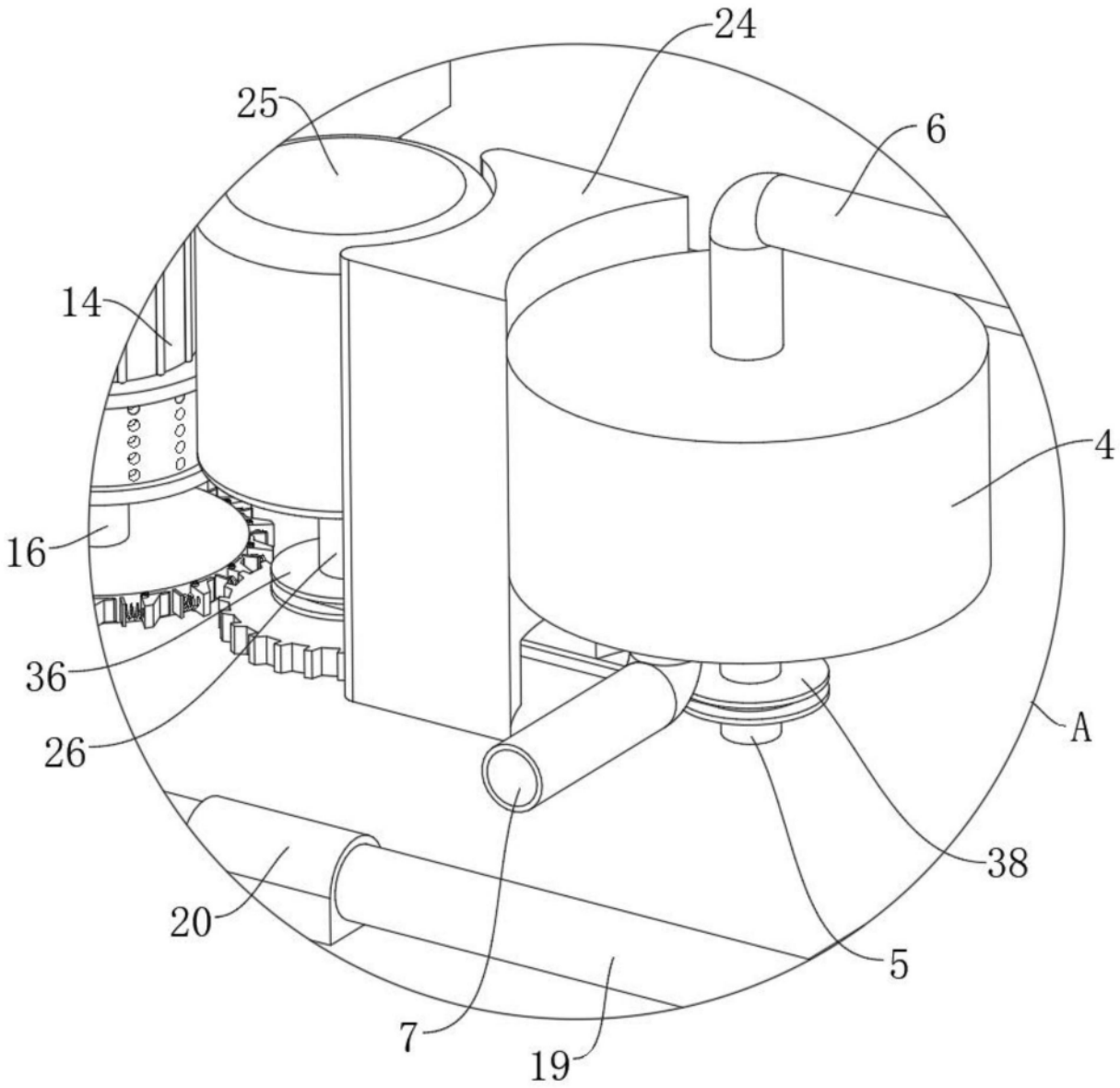


图3

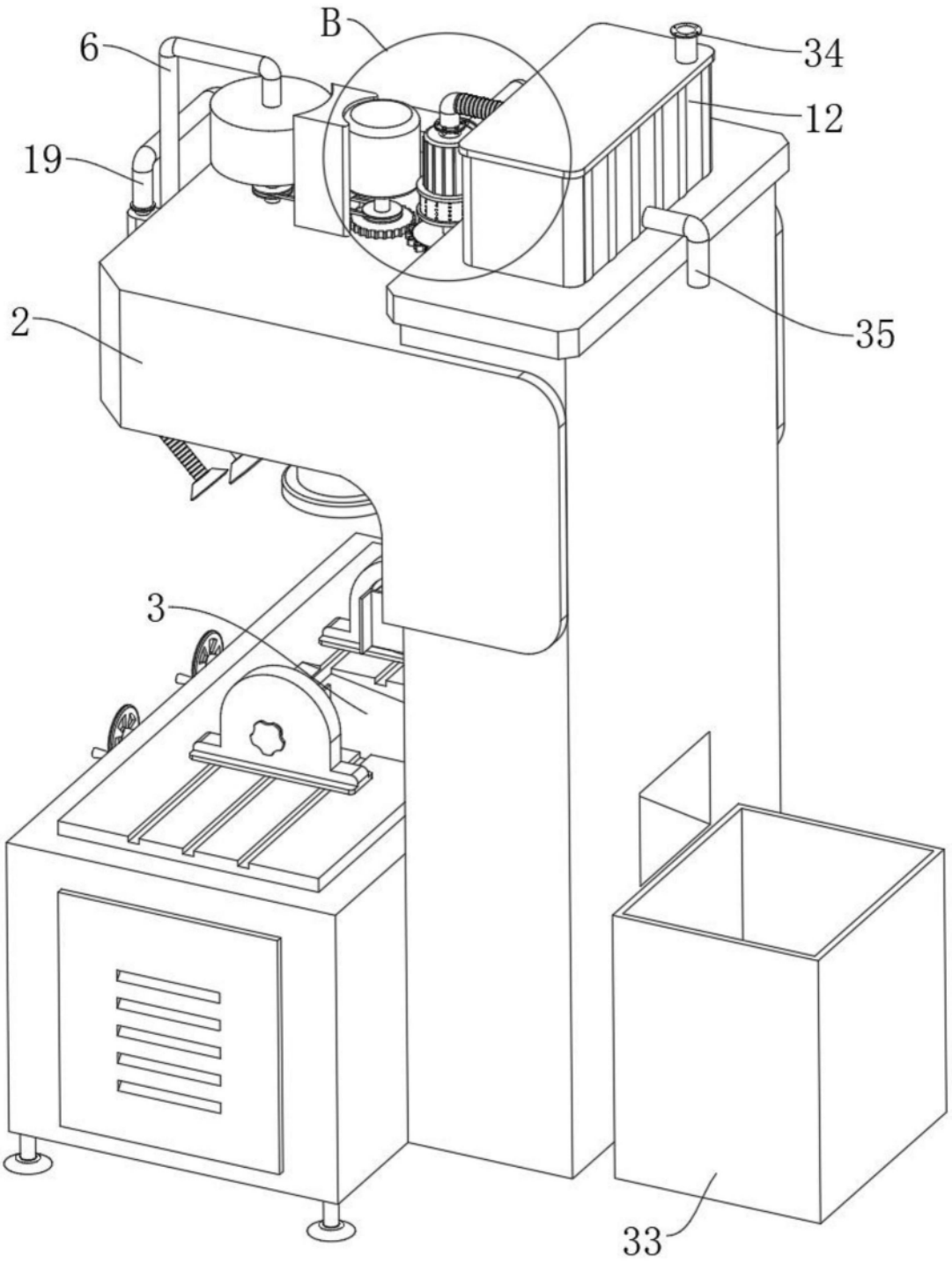


图4

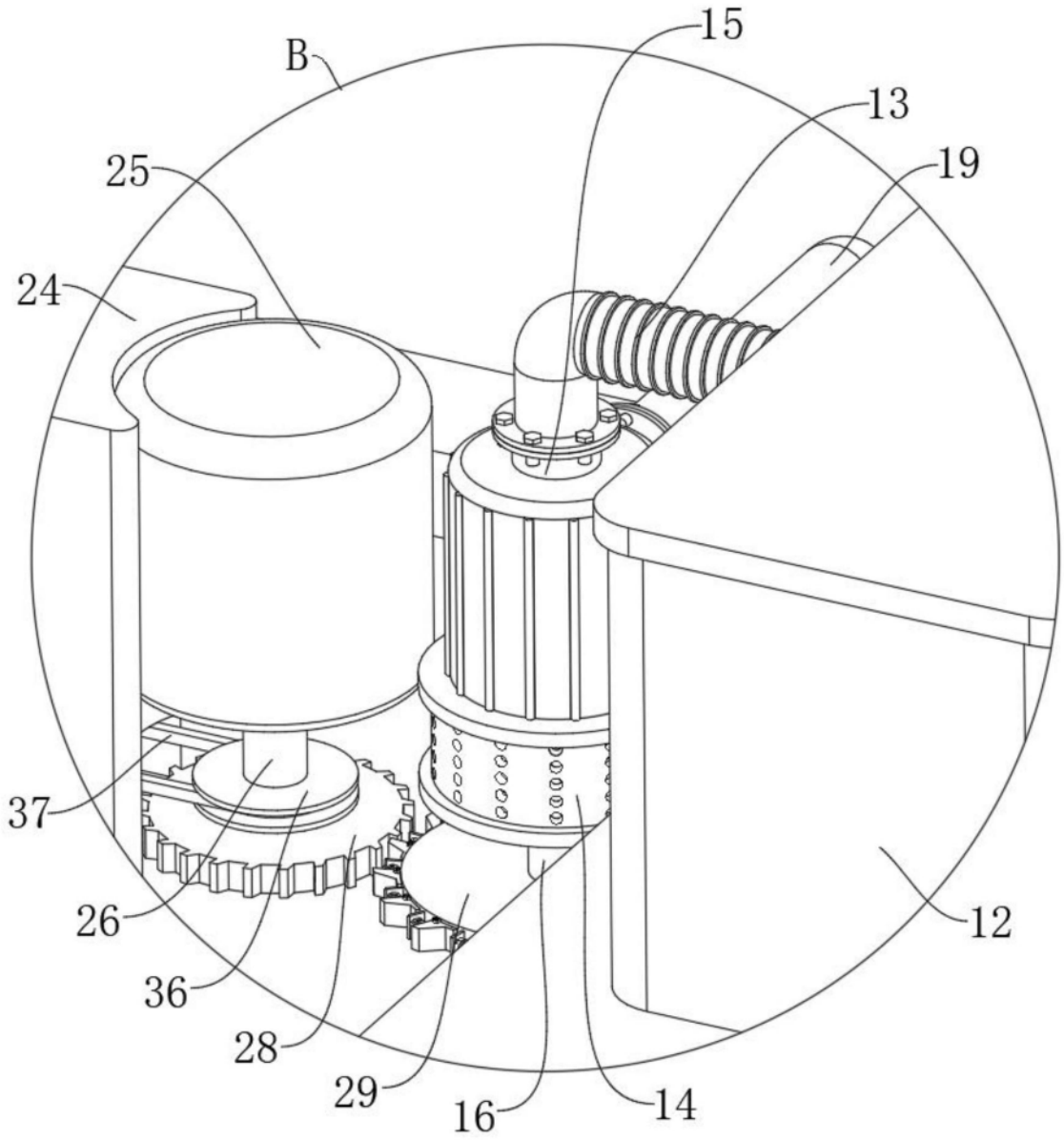


图5

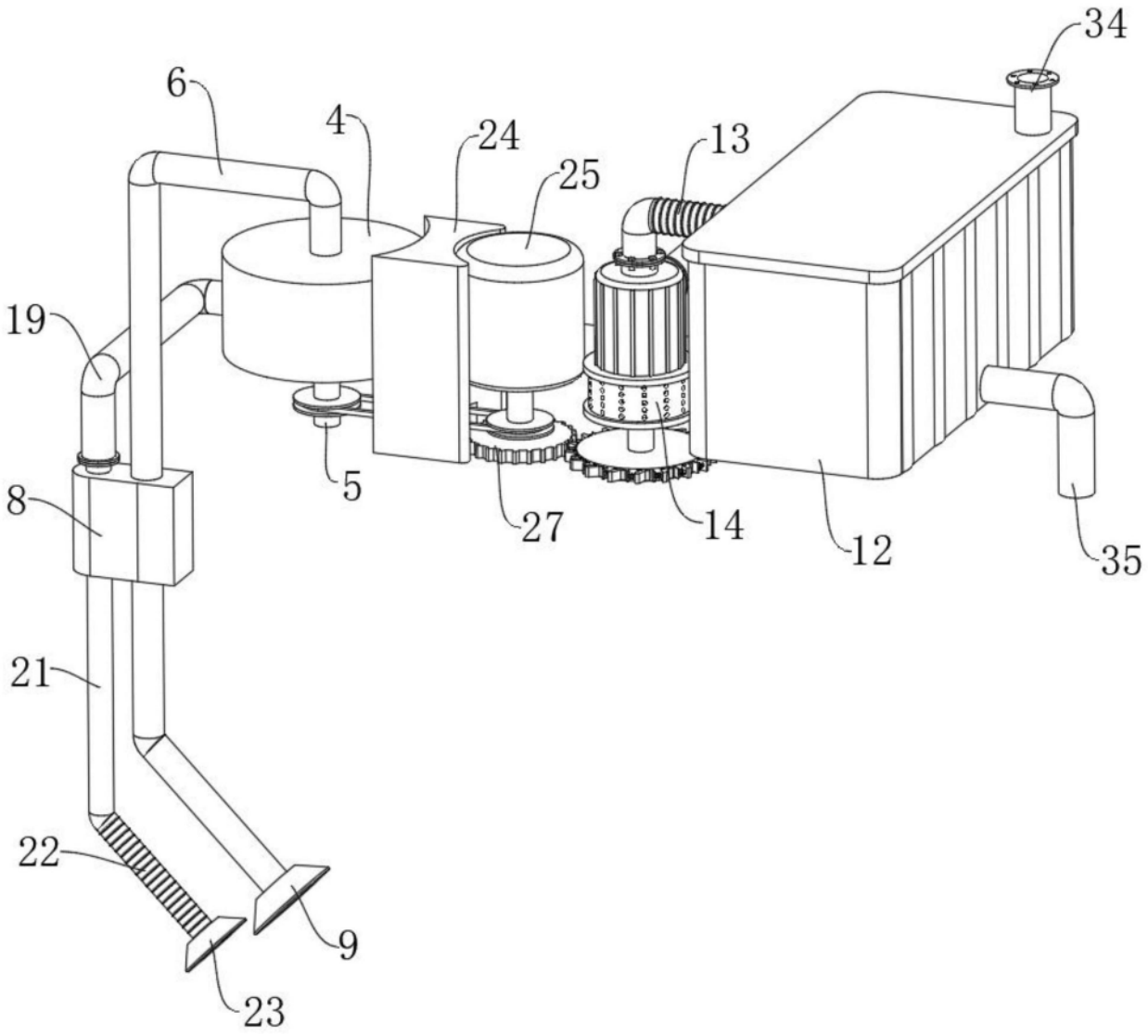


图6

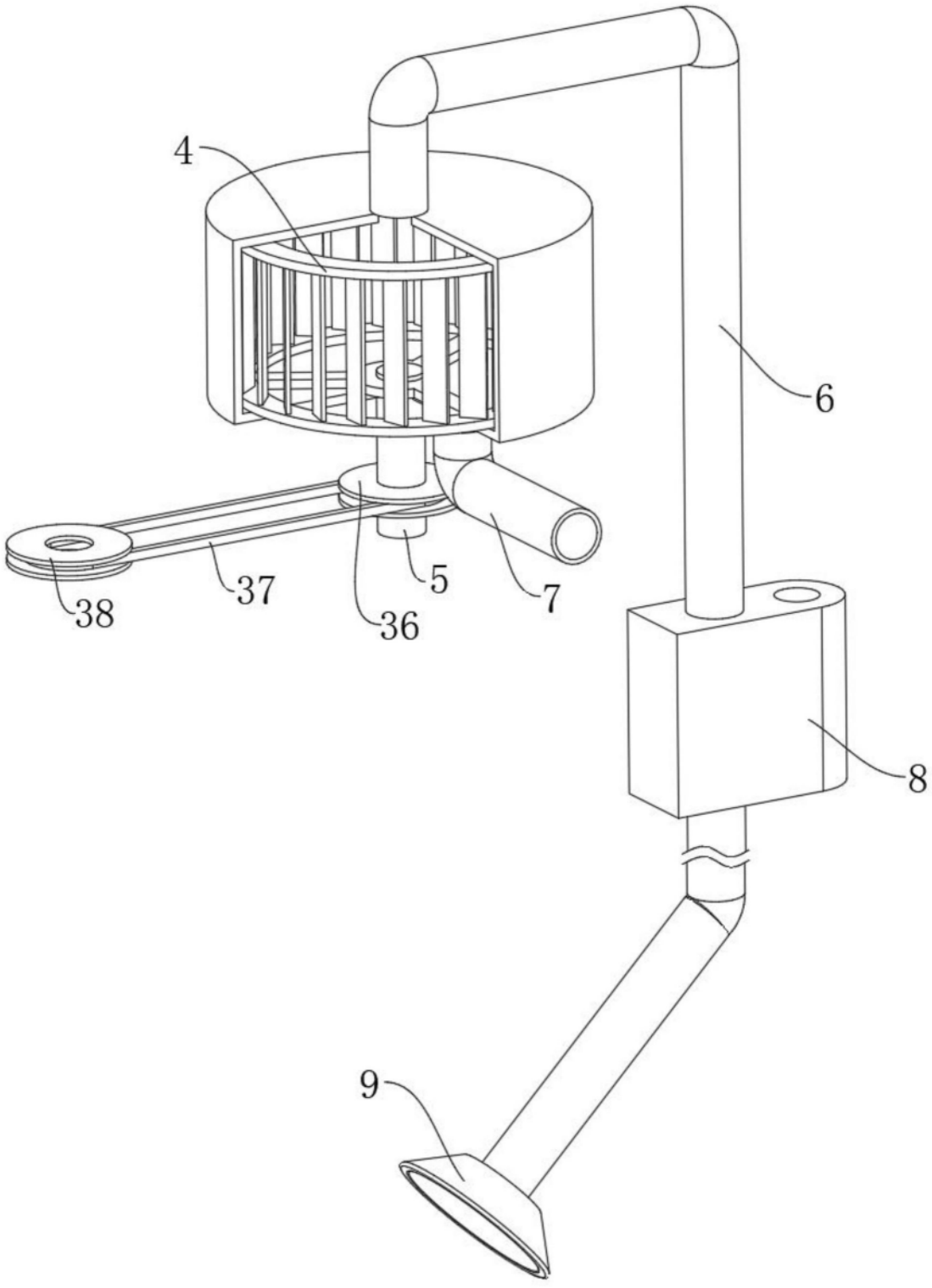


图7

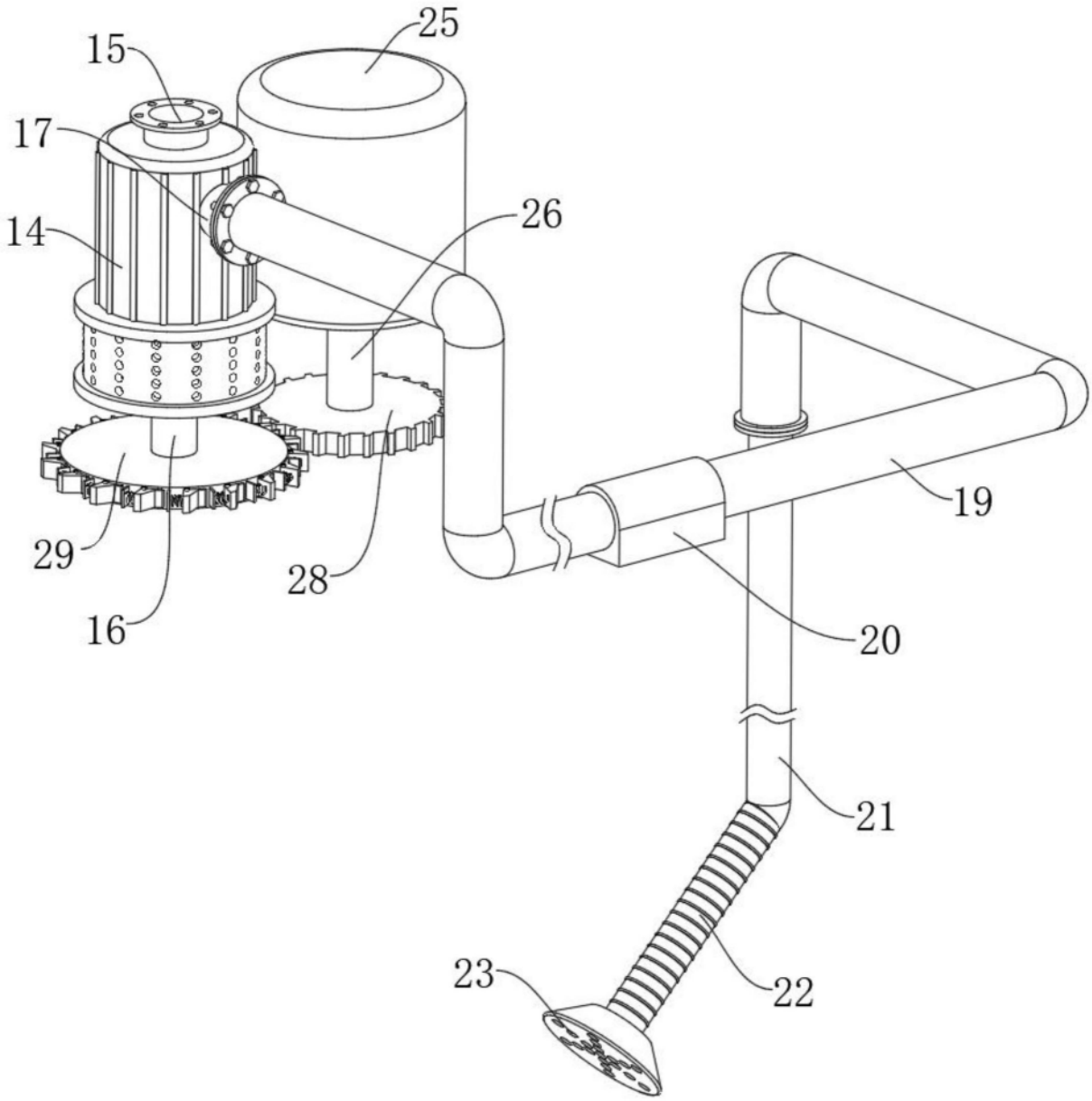


图8

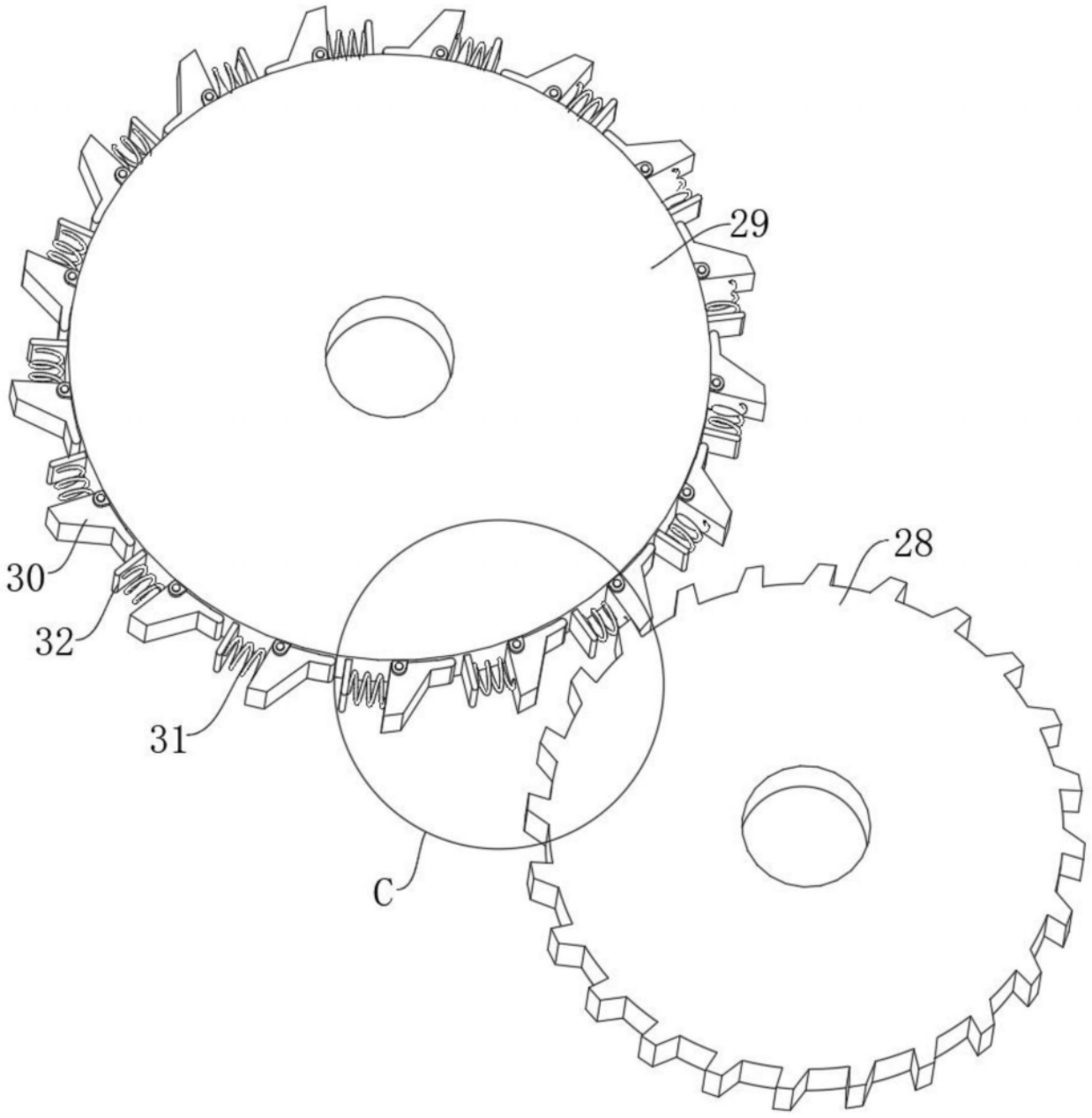


图9

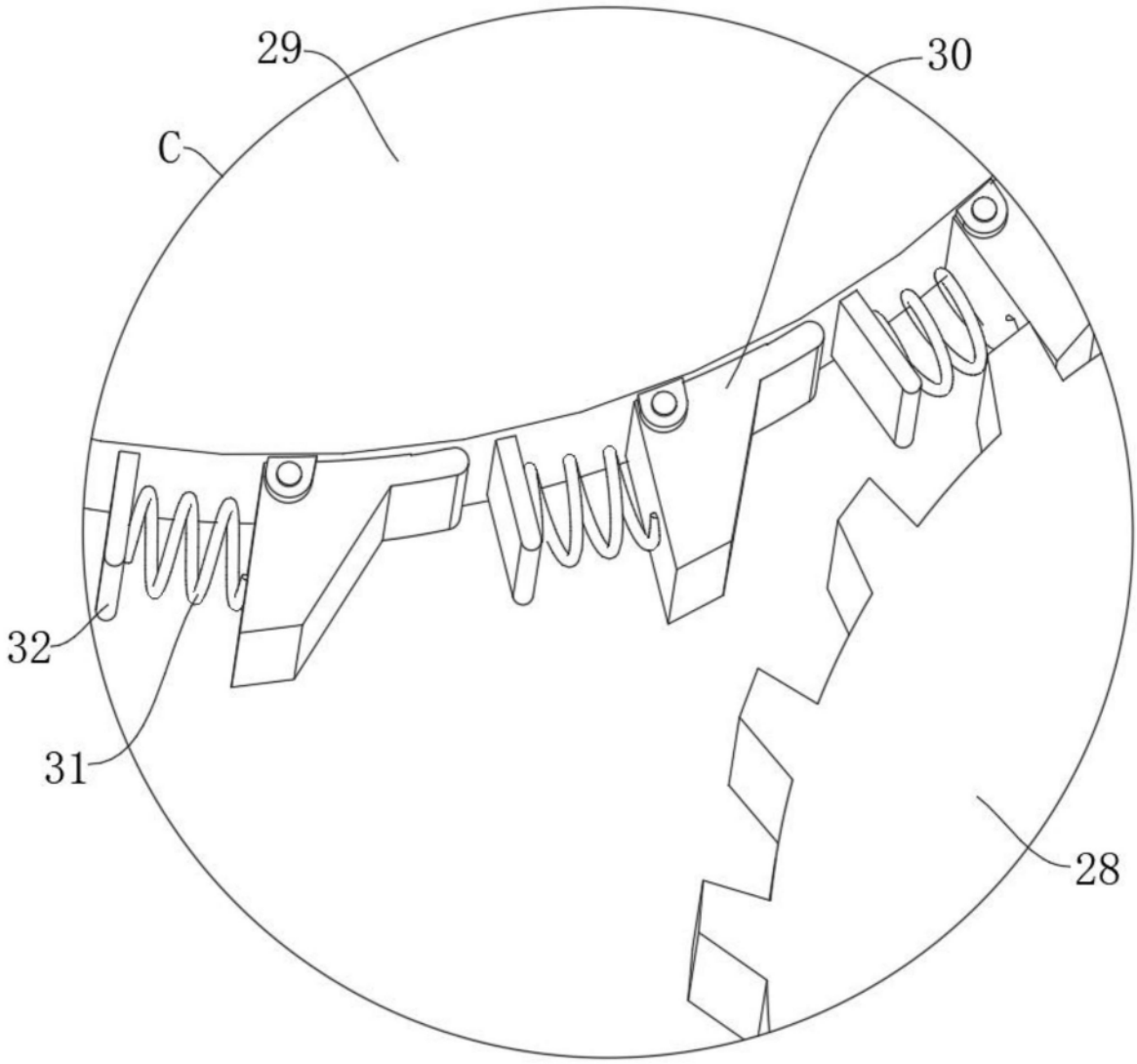


图10