(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119589034 A
(43)申请公布日 2025.03.11

(21)申请号 202411707437.9

(22)申请日 2024.11.27

(71)申请人 江苏泰汇不锈钢有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市戴南镇雁伦工业集中区

(72)发明人 赵沁

(74)专利代理机构 扬州悟空知识产权代理有限公司 32892
专利代理师 张文燕

(51)Int.Cl.
B23G 1/44(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)

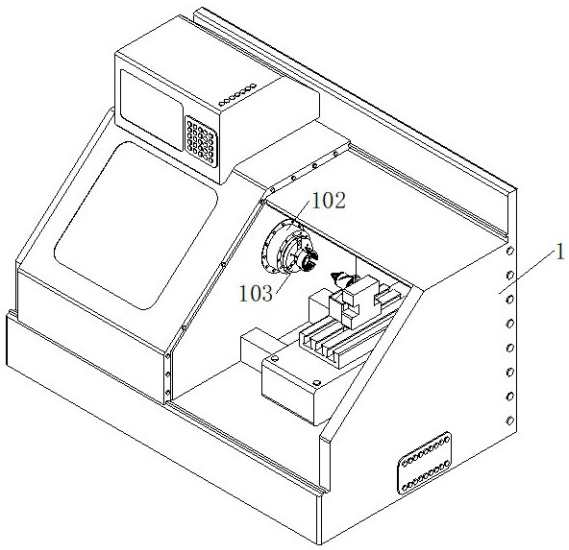
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种不锈钢管内螺纹加工装置

(57)摘要

本发明属于管材加工领域,具体的说是一种不锈钢管内螺纹加工装置,包括机床本体;所述机床本体的中部安装有动力组件;所述动力组件的中部固接有三爪卡盘;所述机床本体的中部固接有电推杆;所述电推杆的输出端固接有固定座;所述固定座和机床本体为滑动连接;所述固定座的中部固接有第一连接管;所述第一连接管的中部连通有进液管;所述第一连接管的内侧壁转动连接有绞龙;所述绞龙的端部固接有第三连接管;所述第三连接管和第一连接管同为转动连接;切削液通过进液管进入出液管内部后会将碎屑从不锈钢管内部往外冲洗,减少装置对不锈钢管内螺纹加工时螺纹内部残留的碎屑,提高装置对不锈钢管清洁的便利性。



CN 119589034 A

1.一种不锈钢管内螺纹加工装置,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)的中部安装有动力组件(102);所述动力组件(102)的中部安装有三爪卡盘(103);所述机床本体(1)的中部固接有电推杆(104);所述电推杆(104)的输出端固接有固定座(105);所述固定座(105)和机床本体(1)为滑动连接;所述固定座(105)的中部固接有第一连接管(106);所述第一连接管(106)的中部连通有进液管(107);所述第一连接管(106)的内侧壁转动连接有绞龙(110);所述绞龙(110)的端部固接有第三连接管(112);所述第三连接管(112)和第一连接管(106)同为转动连接;所述第三连接管(112)的中部连通有第二连接管(108);所述第二连接管(108)的中部连通有多个出液管(109);所述出液管(109)为弧形设置;所述第一连接管(106)的中部固接有刀具(111)。

2.根据权利要求1所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述第一连接管(106)的内侧壁固接有多个第一弹力弹簧(2);相邻的所述第一弹力弹簧(2)的端部固接有第一连接板(22);所述第一连接板(22)的顶部固接有方板(23);所述方板(23)和第一连接管(106)为滑动连接且为贯穿设置;所述方板(23)的顶部固接有多个第一清洁杆(24)。

3.根据权利要求2所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述第一连接管(106)的中部开设有多个第一固定槽(3);所述第一固定槽(3)的中部固接有多个第一弹簧伸缩杆(32);相邻的所述第一弹簧伸缩杆(32)的顶部固接有横板(33);所述横板(33)的中部开设有多个固定孔(34);所述固定孔(34)和第一清洁杆(24)为对应设置且为滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述固定座(105)的中部固接有多个第二弹簧伸缩杆(4);所述第二弹簧伸缩杆(4)的端部固接有第二连接板(42);所述第二连接板(42)的中部固接有孔板(43);所述第一连接管(106)位于孔板(43)的内部;所述孔板(43)的端部固接有第一立板(44);所述第一立板(44)的中部固接有多个第二弹力弹簧(46);所述第二弹力弹簧(46)的端部固接有第二立板(45);所述第二立板(45)中部转动连接有多个第一滚珠(47)。

5.根据权利要求4所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述孔板(43)的中部固接有一对滑板(5);所述三爪卡盘(103)的中部固接有多个第三弹簧伸缩杆(52);所述第三弹簧伸缩杆(52)的端部固接有第三连接板(53);所述第三连接板(53)的中部固接有凸杆(54);所述第三连接板(53)的中部固接有多个第二清洁杆(55)。

6.根据权利要求5所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述第二连接板(42)的中部开设有一对第二固定槽(6);所述第二固定槽(6)的中部固接有多个阻尼弹簧(62);相邻的所述阻尼弹簧(62)的顶部固接有挡板(63)。

7.根据权利要求6所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述挡板(63)的中部固接有多个立杆(7);所述第二固定槽(6)的中部开设有多个第三固定槽(72);所述第三固定槽(72)和立杆(7)为对应设置且为滑动配合;所述第三固定槽(72)的中部固接有多个柔性板(73)。

8.根据权利要求7所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述第二立板(45)的中部固接有多个引导板(8);所述引导板(8)为弧形结构。

9.根据权利要求8所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述引导板(8)的中部转动连接有多个第二滚珠(9);所述第二滚珠(9)位于第一连接管(106)和第二立板(45)之间。

10.根据权利要求9所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,其特征在于:所述固定座(105)的中部固接有收集盒(1001);所述收集盒(1001)的内侧壁固接有过滤垫(1002)。

一种不锈钢管内螺纹加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管材加工领域,具体是一种不锈钢管内螺纹加工装置。

背景技术

[0002] 不锈钢管是一种中空的长条圆形钢材,其表面经过特殊处理,能够抵抗氧化和腐蚀,从而保持长时间的不锈状态,不锈钢管因其优异的耐腐蚀性、高强度、良好的加工性能和美观的外观,被广泛应用于石油、化工、医疗、食品、轻工、机械仪表等工业领域,作为输送管道以及机械结构部件。

[0003] 不锈钢管的加工流程主要包括以下步骤:材料准备、成型加工、熔炼与轧制、退火处理、内螺纹加工、成品加工、表面处理、成品检测、包装与出厂,内螺纹加工是不锈钢管加工的重要步骤之一,内螺纹加工能够确保不锈钢管与其他具有外螺纹的管件、阀门或设备之间形成紧密的连接。

[0004] 现有的不锈钢管内螺纹加工时,通常需要对加工面喷洒切削液来对碎屑进行清理,在生产和观察中发现,对不锈钢表面喷洒切削液时进入不锈钢管内部的切削液会携带碎屑一起往不锈钢内部流动,使得加工的不锈钢管螺纹内部残留有碎屑,需要花费更多的工作时间对不锈钢管内壁进行清洁,这会使装置对不锈钢管内螺纹加工更加繁琐。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种不锈钢管内螺纹加工装置。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,包括机床本体;所述机床本体的中部安装有动力组件;所述动力组件的中部安装有三爪卡盘;所述机床本体的中部固接有电推杆;所述电推杆的输出端固接有固定座;所述固定座和机床本体为滑动连接;所述固定座的中部固接有第一连接管;所述第一连接管的中部连通有进液管;所述第一连接管的内侧壁转动连接有绞龙;所述绞龙的端部固接有第三连接管;所述第三连接管和第一连接管同为转动连接;所述第三连接管的中部连通有第二连接管;所述第二连接管的中部连通有多个出液管;所述出液管为弧形设置;所述第一连接管的中部固接有刀具;切削液通过进液管进入出液管内部后会将碎屑从不锈钢管内部往外冲洗,减少装置对不锈钢管内螺纹加工时螺纹内部残留的碎屑,提高装置对不锈钢管清洁的便利性。

[0008] 优选的,所述第一连接管的内侧壁固接有多个第一弹力弹簧;相邻的所述第一弹力弹簧的端部固接有第一连接板;所述第一连接板的顶部固接有方板;所述方板和第一连接管为滑动连接且为贯穿设置;所述方板的顶部固接有多个第一清洁杆;第一连接板会在水流作用下使第一清洁杆向不锈钢管内壁靠近并对其进行清洁,进一步提高装置对不锈钢管内壁的清洁能力,减少不锈钢管内壁附着的碎屑,降低不锈钢管内壁堆积碎屑对加工过程的影响。

[0009] 优选的,所述第一连接管的中部开设有多个第一固定槽;所述第一固定槽的中部固接有多个第一弹簧伸缩杆;相邻的所述第一弹簧伸缩杆的顶部固接有横板;所述横板的中部开设有多个固定孔;所述固定孔和第一清洁杆为对应设置且为滑动连接;当第一清洁杆随着第一连接板沿着第一连接管滑动时,第一清洁杆会沿着固定孔进行滑动并和固定孔发生摩擦,固定孔会对第一清洁杆表面附着的碎屑进行清洁,实现装置对第一清洁杆的清洁,同时第一清洁杆和不锈钢管内壁接触时第一清洁杆会受到固定孔提供的支撑作用并减少弯曲的弧度,增加第一清洁杆和不锈钢管的接触面积,增强第一清洁杆对不锈钢管的清洁效果。

[0010] 优选的,所述固定座的中部固接有多个第二弹簧伸缩杆;相邻的所述第二弹簧伸缩杆的端部固接有第二连接板;所述第二连接板的中部固接有孔板;所述第一连接管位于孔板的内部;所述孔板的端部固接有第一立板;所述第一立板的中部固接有多个第二弹力弹簧;相邻的所述第二弹力弹簧的端部固接有第二立板;装置对不锈钢管加工时飞溅的碎屑会被孔板拦截,减少装置表面残留的碎屑,同时刀具对不锈钢管内壁打磨时会在挤压作用下发生轻微晃动,作用力会使第二弹力弹簧处于弯曲状态,第二弹力弹簧会吸收这部分动能,减少第二立板工作时发生的晃动,提高装置工作时的稳定性。

[0011] 优选的,所述孔板的中部固接有一对滑板;所述滑板为弧形结构;所述三爪卡盘的中部固接有多个第三弹簧伸缩杆;所述第三弹簧伸缩杆的端部固接有第三连接板;所述第三连接板的中部固接有凸杆;所述第三连接板的中部固接有多个第二清洁杆;第三连接板会随着凸杆带动第二清洁杆沿着孔板做往复运动并使第二清洁杆对孔板进行疏通清洁,实现装置对孔板的清洁,确保孔板能对碎屑进行拦截,延长孔板的使用寿命。

[0012] 优选的,所述第二连接板的中部开设有一对第二固定槽;所述第二固定槽的中部固接有多个阻尼弹簧;相邻的所述阻尼弹簧的顶部固接有挡板;当凸杆从滑板的边缘滑落时会受到第三弹簧伸缩杆的弹力作用加速,使得凸杆会对第二连接板表面进行撞击,凸杆移动时会和挡板发生接触并对挡板进行撞击,挡板受到冲击作用后会将冲击力传递给阻尼弹簧,阻尼弹簧会在冲击作用下快速压缩并在压缩过程中吸收冲击能量,随后阻尼弹簧会将衰减后的冲击力传递给第二连接板,减少第二连接板受到的冲击作用,延长第二连接板的使用寿命。

[0013] 优选的,所述挡板的中部固接有多个立杆;所述第二固定槽的中部开设有多个第三固定槽;所述第三固定槽和立杆为对应设置且为滑动配合;所述第三固定槽的中部固接有多个柔性板;当挡板受到冲击后会使立杆移动并进入第三固定槽的内部和柔性板发生接触,因为柔性板为柔性材料,表面摩擦系数更大,使得立杆在第三固定槽内部滑动时会受到额外的摩擦力,减少立杆和挡板受到冲击时位移的幅度,同时第三固定槽也能对立杆和第三固定槽之间的缝隙进行填充,减少立杆移动时发生的晃动,也减少挡板受到冲击时晃动的幅度。

[0014] 优选的,所述第二立板的中部固接有多个引导板;所述引导板为弧形结构;当第二立板向三爪卡盘移动时引导板会和不锈钢管表面发生接触,因为引导板为弧形结构,不锈钢管会一直和引导板的表面进行接触,直至第二立板和三爪卡盘发生接触,减少第二立板移动时和不锈钢管的直接接触,降低第二立板对不锈钢管固定的干扰作用。

[0015] 优选的,所述引导板的中部转动连接有多个第二滚珠;所述第二滚珠位于第一连

接管和第二立板之间;不锈钢管和引导板发生接触时也会和第二滚珠发生接触,第二滚珠会在摩擦作用下发生转动,使得不锈钢管和引导板的滑动摩擦转化为滚动摩擦,减少不锈钢管和引导板之间的摩擦作用,降低不锈钢管表面因摩擦留下的刮痕或损伤。

[0016] 优选的,所述固定座的中部固接有收集盒;所述收集盒的内侧壁固接有过滤垫;装置对不锈钢管加工时切削废液以及飞溅的碎屑会从第二连接板表面流出,这些固液混合物会到达收集盒的内部并被过滤垫过滤,过滤垫会对混合中的碎屑进行过滤,而切削废液会到达收集盒的内部,实现装置对碎屑和切削废液的分离和收集,提高装置对其的利用率。

[0017] 本发明的有益之处在于:

1.本发明所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,切削液通过进液管进入出液管内部后会将碎屑从不锈钢管内部往外冲洗,减少装置对不锈钢管内螺纹加工时螺纹内部残留的碎屑,提高装置对不锈钢管清洁的便利性。

[0018] 2.本发明所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,第一连接板会在水流作用下使第一清洁杆向不锈钢管内壁靠近并对其进行清洁,进一步提高装置对不锈钢管内壁的清洁能力,减少不锈钢管内壁附着的碎屑,降低不锈钢管内壁堆积碎屑对加工过程的影响。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为本发明的主体示意图;

图2为本发明中固定座的结构示意图;

图3为本发明中孔板的结构示意图;

图4为本发明中绞龙的结构示意图;

图5为本发明中第一连接板的结构示意图;

图6为本发明中第二弹力弹簧的结构示意图;

图7为本发明中第三固定槽的结构示意图;

图8为本发明中第三连接板的结构示意图;

图9为本发明中凸杆的结构示意图。

[0021] 图中:1、机床本体;102、动力组件;103、三爪卡盘;104、电推杆;105、固定座;106、第一连接管;107、进液管;108、第二连接管;109、出液管;110、绞龙;111、刀具;112、第三连接管;2、第一弹力弹簧;22、第一连接板;23、方板;24、第一清洁杆;3、第一固定槽;32、第一弹簧伸缩杆;33、横板;34、固定孔;4、第二弹簧伸缩杆;42、第二连接板;43、孔板;44、第一立板;45、第二立板;46、第二弹力弹簧;47、第一滚珠;5、滑板;52、第三弹簧伸缩杆;53、第三连接板;54、凸杆;55、第二清洁杆;6、第二固定槽;62、阻尼弹簧;63、挡板;7、立杆;72、第三固定槽;73、柔性板;8、引导板;9、第二滚珠;1001、收集盒;1002、过滤垫。

具体实施方式

[0022] 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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 下面给出具体实施例。

[0024] 请参阅图1至图9所示,本发明实施例所述的一种不锈钢管内螺纹加工装置,包括机床本体1;所述机床本体1的中部安装有动力组件102;所述动力组件102的中部安装有三爪卡盘103;所述机床本体1的中部固接有电推杆104;所述电推杆104的输出端固接有固定座105;所述固定座105和机床本体1为滑动连接;所述固定座105的中部固接有第一连接管106;所述第一连接管106的中部连通有进液管107;所述第一连接管106的内侧壁转动连接有绞龙110;所述绞龙110的端部固接有第三连接管112;所述第三连接管112和第一连接管106同为转动连接;所述第三连接管112的中部连通有第二连接管108;所述第二连接管108的中部连通有多个出液管109;所述出液管109为弧形设置;所述第一连接管106的中部固接有刀具111;工作时将不锈钢管送入三爪卡盘103的内部后将其固定,随后启动装置使得电推杆104启动,电推杆104启动后会驱使固定座105带着第一连接管106向不锈钢管靠近,第一连接管106移动时会带着刀具111一起移动,同时动力组件102会带着三爪卡盘103和不锈钢管一起转动,当刀具111和不锈钢管发生接触时会对不锈钢管内壁进行内螺纹加工,同时工作人员可将进液管107外接水泵使得切削液从进液管107流入第一连接管106的内部,切削液在第一连接管106内部流动时会使绞龙110在水流作用下发生转动,绞龙110转动时也会带动第三连接管112一起转动,第三连接管112转动时会带动第二连接管108和出液管109一起转动,切削液在第一连接管106内部流动时会通过第三连接管112进入第二连接管108的内部,随后经由第二连接管108进入各个出液管109并向不锈钢管内壁喷洒,因为此时出液管109位于不锈钢管内部,故切削液会从不锈钢管内部往外喷洒,切削液对不锈钢管内壁润滑冷却时也会对加工产生的碎屑进行清除,使得碎屑随着切削液一起往不锈钢管外部排出;切削液通过进液管107进入出液管109内部后会将碎屑从不锈钢管内部往外冲洗,减少装置对不锈钢管内螺纹加工时螺纹内部残留的碎屑,提高装置对不锈钢管清洁的便利性。

[0025] 请参阅图4和图5所示,所述第一连接管106的内侧壁固接有多个第一弹力弹簧2;相邻的所述第一弹力弹簧2的端部固接有第一连接板22;所述第一连接板22的顶部固接有方板23;所述方板23和第一连接管106为滑动连接且为贯穿设置;所述方板23的顶部固接有多个第一清洁杆24;当切削液在第一连接管106内部流动时,第一连接板22会受到水流的作用并沿着第一连接管106滑动,第一连接板22移动时会使第一弹力弹簧2处于拉伸状态,同时第一连接板22会带着方板23和第一清洁杆24一起移动,第一清洁杆24移动时会和不锈钢管内壁发生接触,因为第一清洁杆24为柔性材料,第一清洁杆24和不锈钢管内壁发生摩擦时会发生弯曲同时对不锈钢管内壁进行清洁;第一连接板22会在水流作用下使第一清洁杆24向不锈钢管内壁靠近并对其进行清洁,进一步提高装置对不锈钢管内壁的清洁能力,减少不锈钢管内壁附着的碎屑,降低不锈钢管内壁堆积碎屑对加工过程的影响。

[0026] 请参阅图4和图5所示,所述第一连接管106的中部开设有多个第一固定槽3;所述第一固定槽3的中部固接有多个第一弹簧伸缩杆32;相邻的所述第一弹簧伸缩杆32的顶部固接有横板33;所述横板33的中部开设有多个固定孔34;所述固定孔34和第一清洁杆24为对应设置且为滑动连接;当第一清洁杆24随着第一连接板22沿着第一连接管106滑动时,第

一清洁杆24会沿着固定孔34进行滑动并和固定孔34发生摩擦,固定孔34会对第一清洁杆24表面附着的碎屑进行清洁,实现装置对第一清洁杆24的清洁,同时第一清洁杆24和不锈钢管内壁接触时第一清洁杆24会受到固定孔34提供的支撑作用并减少弯曲的弧度,增加第一清洁杆24和不锈钢管的接触面积,增强第一清洁杆24对不锈钢管的清洁效果。

[0027] 请参阅图3和图6所示,所述固定座105的中部固接有多个第二弹簧伸缩杆4;相邻的所述第二弹簧伸缩杆4的端部固接有第二连接板42;所述第二连接板42的中部固接有孔板43;所述第一连接管106位于孔板43的内部;所述孔板43的端部固接有第一立板44;所述第一立板44的中部固接有多个第二弹力弹簧46;相邻的所述第二弹力弹簧46的端部固接有第二立板45;所述第二立板45中部转动连接有多个第一滚珠47;当固定座105向三爪卡盘103移动时也会带着第二弹簧伸缩杆4一起移动,第二弹簧伸缩杆4会带着第二连接板42和孔板43一起移动,孔板43则会连通第一立板44和第二立板45一起向不锈钢管靠近,第二立板45移动时会和三爪卡盘103外部发生接触,此时不锈钢管会处于孔板43的内部,三爪卡盘103转动时会使第一滚珠47也在摩擦作用下发生转动,减少三爪卡盘103和第二立板45之间因摩擦导致的磨损,同时装置对不锈钢管加工时飞溅的碎屑会被孔板43拦截,减少装置表面残留的碎屑。

[0028] 请参阅图6至图9所示,所述孔板43的中部固接有一对滑板5;所述滑板5为弧形结构;所述三爪卡盘103的中部固接有多个第三弹簧伸缩杆52;所述第三弹簧伸缩杆52的端部固接有第三连接板53;所述第三连接板53的中部固接有凸杆54;所述第三连接板53的中部固接有多个第二清洁杆55;当第二连接板42向三爪卡盘103靠近时滑板5也会随着一起移动,而凸杆54会和滑板5发生接触,因为三爪卡盘103转动时会带动第三弹簧伸缩杆52和第三连接板53以及凸杆54一起转动,凸杆54转动时会沿着滑板5的表面滑动,因为滑板5为弧形结构,使得凸杆54会带着第三连接板53一起沿着第二连接板42移动,第三连接板53移动时会使第三弹簧伸缩杆52的长度发生变化,凸杆54移动至滑板5的端部时会从滑板5的边缘脱落并到达第二连接板42的表面,随后凸杆54会继续沿着第二连接板42的表面滑动直至和另一个滑板5发生接触并重复动作,使得第三连接板53会随着凸杆54做往复运动,第三连接板53移动时会带着第二清洁杆55一起移动,因为第二清洁杆55为柔性材料,第二清洁杆55和孔板43接触时会发生弯曲,而第二清洁杆55会孔板43接触时会对孔板43表面进行疏通清洁,减少孔板43内部堆积的碎屑;第三连接板53会随着凸杆54带动第二清洁杆55沿着孔板43做往复运动并使第二清洁杆55对孔板43进行疏通清洁,实现装置对孔板43的清洁,确保孔板43能对碎屑进行拦截,延长孔板43的使用寿命。

[0029] 请参阅图7所示,所述第二连接板42的中部开设有一对第二固定槽6;所述第二固定槽6的中部固接有多个阻尼弹簧62;相邻的所述阻尼弹簧62的顶部固接有挡板63;当凸杆54从滑板5的边缘滑落时会受到第三弹簧伸缩杆52的弹力作用加速,使得凸杆54会对第二连接板42表面进行撞击,凸杆54移动时会和挡板63发生接触并对挡板63进行撞击,挡板63受到冲击作用后会将冲击力传递给阻尼弹簧62,阻尼弹簧62会在冲击作用下快速压缩并在压缩过程中吸收冲击能量,随后阻尼弹簧62会将衰减后的冲击力传递给第二连接板42,减少第二连接板42受到的冲击作用,延长第二连接板42的使用寿命。

[0030] 请参阅图7所示,所述挡板63的中部固接有多个立杆7;所述第二固定槽6的中部开设有多个第三固定槽72;所述第三固定槽72和立杆7为对应设置且为滑动配合;所述第三固

定槽72的中部固接有多个柔性板73;当挡板63受到冲击后会随着阻尼弹簧62压缩向第二固定槽6移动,挡板63移动时会带着立杆7一起移动,立杆7移动时会进入第三固定槽72的内部并和柔性板73发生接触,因为柔性板73为柔性材料,表面摩擦系数更大,使得立杆7在第三固定槽72内部滑动时会受到额外的摩擦力,减少立杆7和挡板63受到冲击时位移的幅度,同时第三固定槽72也能对立杆7和第三固定槽72之间的缝隙进行填充,减少立杆7移动时发生的晃动,也减少挡板63受到冲击时晃动的幅度。

[0031] 请参阅图6所示,所述第二立板45的中部固接有多个引导板8;所述引导板8为弧形结构;当第二立板45向三爪卡盘103移动时引导板8会和不锈钢管表面发生接触,因为引导板8为弧形结构,不锈钢管会一直和引导板8的表面进行接触,直至第二立板45和三爪卡盘103发生接触,减少第二立板45移动时和不锈钢管的直接接触,降低第二立板45对不锈钢管固定的干扰作用。

[0032] 请参阅图6所示,所述引导板8的中部转动连接有多个第二滚珠9;所述第二滚珠9位于第一连接管106和第二立板45之间;不锈钢管和引导板8发生接触时也会和第二滚珠9发生接触,第二滚珠9会在摩擦作用下发生转动,使得不锈钢管和引导板8的滑动摩擦转化为滚动摩擦,减少不锈钢管和引导板8之间的摩擦作用,降低不锈钢管表面因摩擦留下的刮痕或损伤。

[0033] 请参阅图2所示,所述固定座105的中部固接有收集盒1001;所述收集盒1001的内侧壁固接有过滤垫1002;装置对不锈钢管加工时切削废液以及飞溅的碎屑会从第二连接板42表面流出,这些固液混合物会到达收集盒1001的内部并被过滤垫1002过滤,过滤垫1002会对混合中的碎屑进行过滤,而切削废液会到达收集盒1001的内部,实现装置对碎屑和切削废液的分离和收集,提高装置对其的利用率。

[0034] 工作原理:将不锈钢管送入三爪卡盘103的内部后将其固定,随后启动装置使得电推杆104启动,电推杆104启动后会驱使固定座105带着第一连接管106向不锈钢管靠近,第一连接管106移动时会带着刀具111一起移动,同时动力组件102会带着三爪卡盘103和不锈钢管一起转动,当刀具111和不锈钢管发生接触时会对不锈钢管内壁进行内螺纹加工,同时工作人员可将进液管107外接水泵使得切削液从进液管107流入第一连接管106的内部,切削液在第一连接管106内部流动时会使绞龙110在水流作用下发生转动,绞龙110转动时也会带动第三连接管112一起转动,第三连接管112转动时会带动第二连接管108和出液管109一起转动,切削液在第一连接管106内部流动时会通过第三连接管112进入第二连接管108的内部,随后经由第二连接管108进入各个出液管109并向不锈钢管内壁喷洒,因为此时出液管109位于不锈钢管内部,故切削液会从不锈钢管内部往外喷洒,切削液对不锈钢管内壁润滑冷却时也会对加工产生的碎屑进行清除,使得碎屑随着切削液一起往不锈钢管外部排出;当切削液在第一连接管106内部流动时,第一连接板22会受到水流的作用并沿着第一连接管106滑动,第一连接板22移动时会使第一弹力弹簧2处于拉伸状态,同时第一连接板22会带着方板23和第一清洁杆24一起移动,第一清洁杆24移动时会和不锈钢管内壁发生接触,因为第一清洁杆24为柔性材料,第一清洁杆24和不锈钢管内壁发生摩擦时会发生弯曲同时对不锈钢管内壁进行清洁;当第一清洁杆24随着第一连接板22沿着第一连接管106滑动时,第一清洁杆24会沿着固定孔34进行滑动并和固定孔34发生摩擦,固定孔34会对第一清洁杆24表面附着的碎屑进行清洁,实现装置对第一清洁杆24的清洁,同时第一清洁杆24

和不锈钢管内壁接触时第一清洁杆24会受到固定孔34提供的支撑作用并减少弯曲的弧度，增加第一清洁杆24和不锈钢管的接触面积；当固定座105向三爪卡盘103移动时也会带着第二弹簧伸缩杆4一起移动，第二弹簧伸缩杆4会带着第二连接板42和孔板43一起移动，孔板43则会连通第一立板44和第二立板45一起向不锈钢管靠近，第二立板45移动时会和三爪卡盘103发生接触，此时不锈钢管会处于孔板43的内部，当装置对不锈钢管加工时飞溅的碎屑会被孔板43拦截，减少装置表面残留的碎屑，同时刀具111对不锈钢管内壁打磨时会在挤压作用下发生轻微晃动，作用力会经过第一连接管106传递给第二连接板42和孔板43，随后传递给第一立板44和第二弹力弹簧46，第一立板44晃动时会使第二弹力弹簧46处于弯曲状态，第二弹力弹簧46会吸收这部分动能，减少第二立板45工作时发生的晃动；当第二连接板42向三爪卡盘103靠近时滑板5也会随着一起移动，而凸杆54会和滑板5发生接触，因为三爪卡盘103转动时会带动第三弹簧伸缩杆52和第三连接板53以及凸杆54一起转动，凸杆54转动时会沿着滑板5的表面滑动，因为滑板5为弧形结构，使得凸杆54会带着第三连接板53一起沿着第二连接板42移动，第三连接板53移动时会使第三弹簧伸缩杆52的长度发生变化，凸杆54移动至滑板5的端部时会从滑板5的边缘脱落并到达第二连接板42的表面，随后凸杆54会继续沿着第二连接板42的表面滑动直至和另一个滑板5发生接触并重复动作，使得第三连接板53会随着凸杆54做往复运动，第三连接板53移动时会带着第二清洁杆55一起移动，因为第二清洁杆55为柔性材料，第二清洁杆55和孔板43接触时会发生弯曲，而第二清洁杆55会孔板43接触时会对孔板43表面进行疏通清洁，减少孔板43内部堆积的碎屑；当凸杆54从滑板5的边缘滑落时会受到第三弹簧伸缩杆52的弹力作用加速，使得凸杆54会对第二连接板42表面进行撞击，凸杆54移动时会和挡板63发生接触并对挡板63进行撞击，挡板63受到冲击作用后会将冲击力传递给阻尼弹簧62，阻尼弹簧62会在冲击作用下快速压缩并在压缩过程中吸收冲击能量，随后阻尼弹簧62会将衰减后的冲击力传递给第二连接板42，减少第二连接板42受到的冲击作用，延长第二连接板42的使用寿命；当挡板63受到冲击后会随着阻尼弹簧62压缩向第二固定槽6移动，挡板63移动时会带着立杆7一起移动，立杆7移动时会进入第三固定槽72的内部并和柔性板73发生接触，因为柔性板73为柔性材料，表面摩擦系数更大，使得立杆7在第三固定槽72内部滑动时会受到额外的摩擦力，减少立杆7和挡板63受到冲击时位移的幅度，同时第三固定槽72也能对立杆7和第三固定槽72之间的缝隙进行填充，减少立杆7移动时发生的晃动，也减少挡板63受到冲击时晃动的幅度；当第二立板45向三爪卡盘103移动时引导板8会和不锈钢管表面发生接触，因为引导板8为弧形结构，不锈钢管会一直和引导板8的表面进行接触，直至第二立板45和三爪卡盘103发生接触，减少第二立板45移动时和不锈钢管的直接接触，降低第二立板45对不锈钢管固定的干扰作用；不锈钢管和引导板8发生接触时也会和第二滚珠9发生接触，第二滚珠9会在摩擦作用下发生转动，使得不锈钢管和引导板8的滑动摩擦转化为滚动摩擦，减少不锈钢管和引导板8之间的摩擦作用，降低不锈钢管表面因摩擦留下的刮痕或损伤；装置对不锈钢管加工时切削废液以及飞溅的碎屑会从第二连接板42表面流出，这些固液混合物会到达收集盒1001的内部并被过滤垫1002过滤，过滤垫1002会对混合中的碎屑进行过滤，而切削废液会到达收集盒1001的内部，实现装置对碎屑和切削废液的分离和收集，提高装置对其的利用率。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明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

发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。

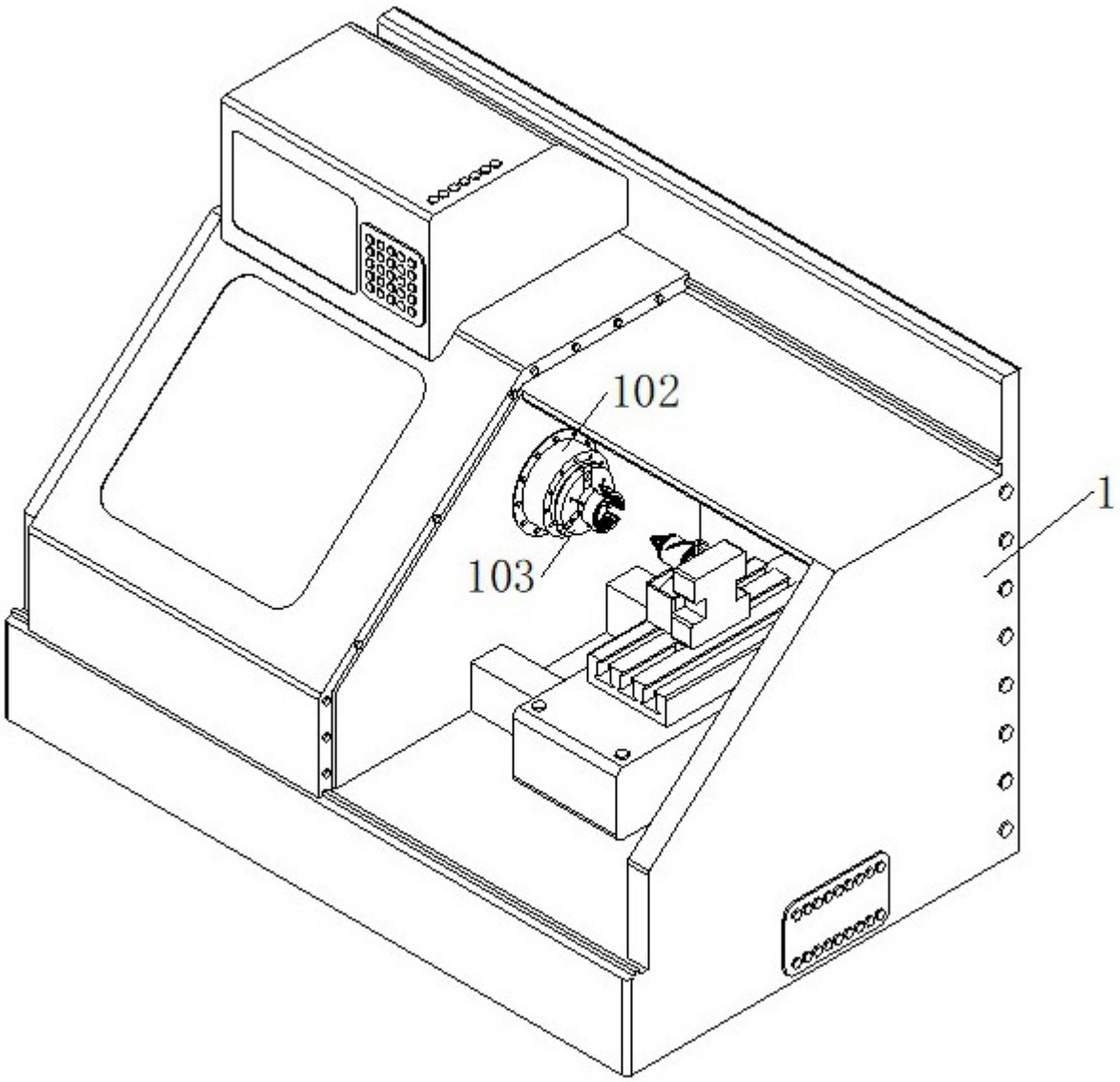


图 1

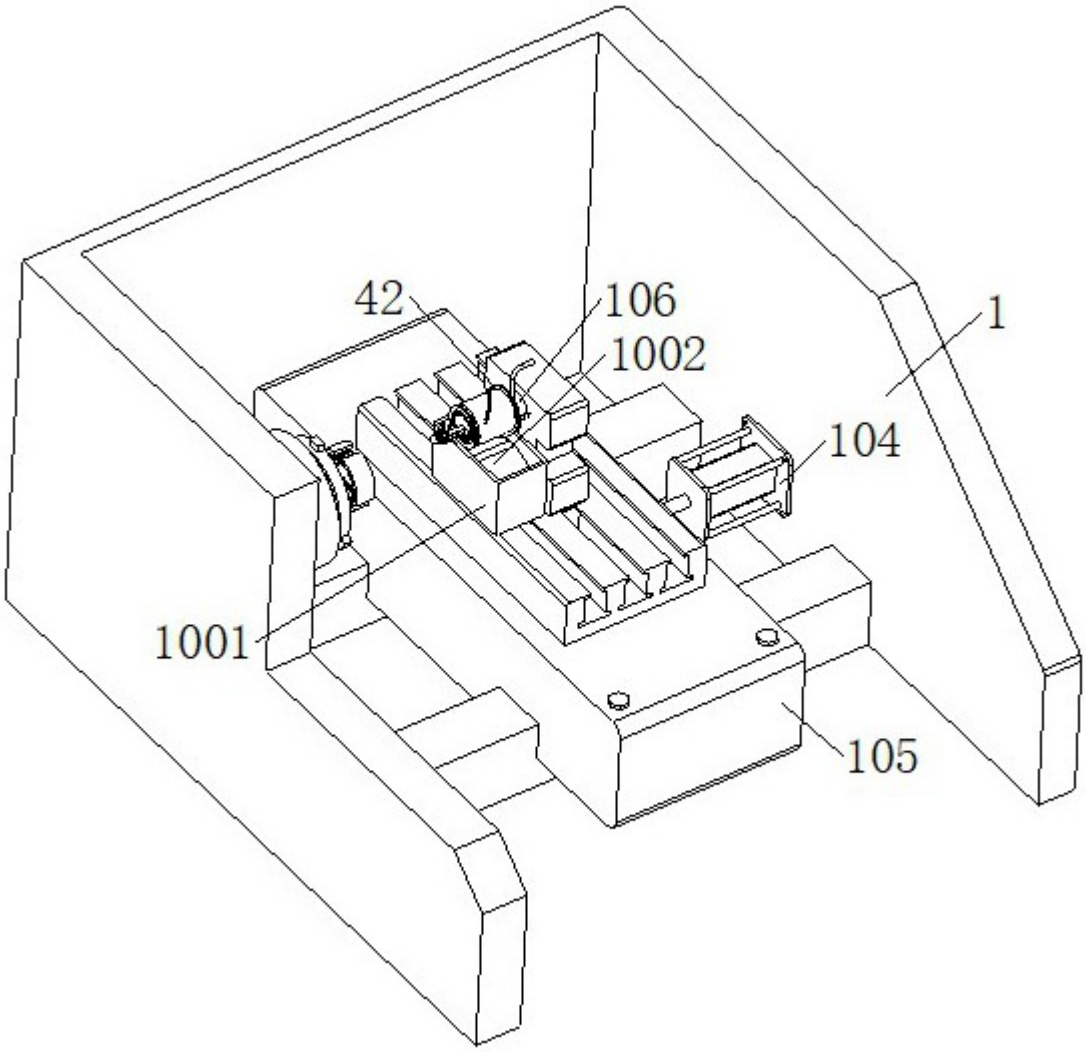


图 2

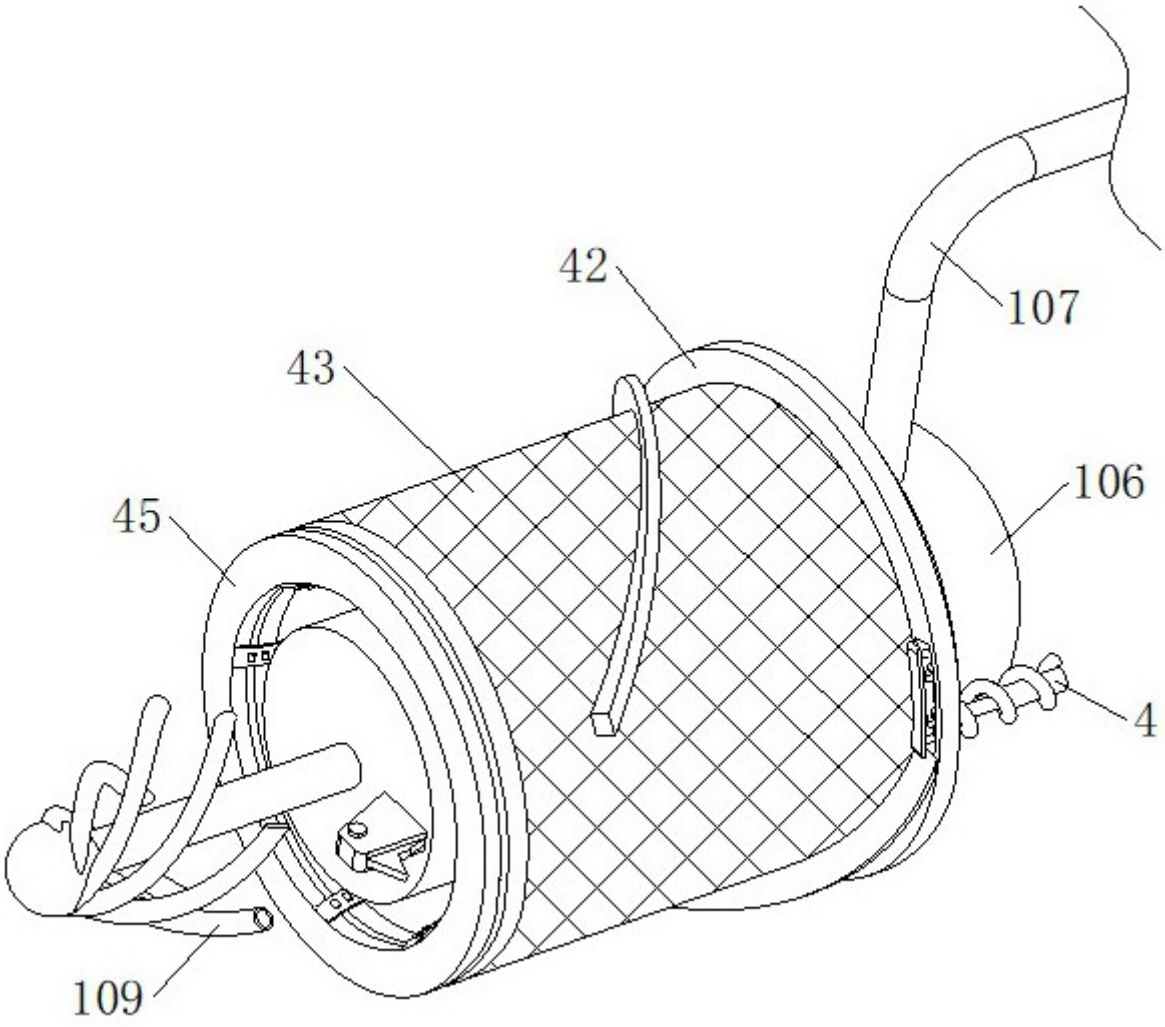


图 3

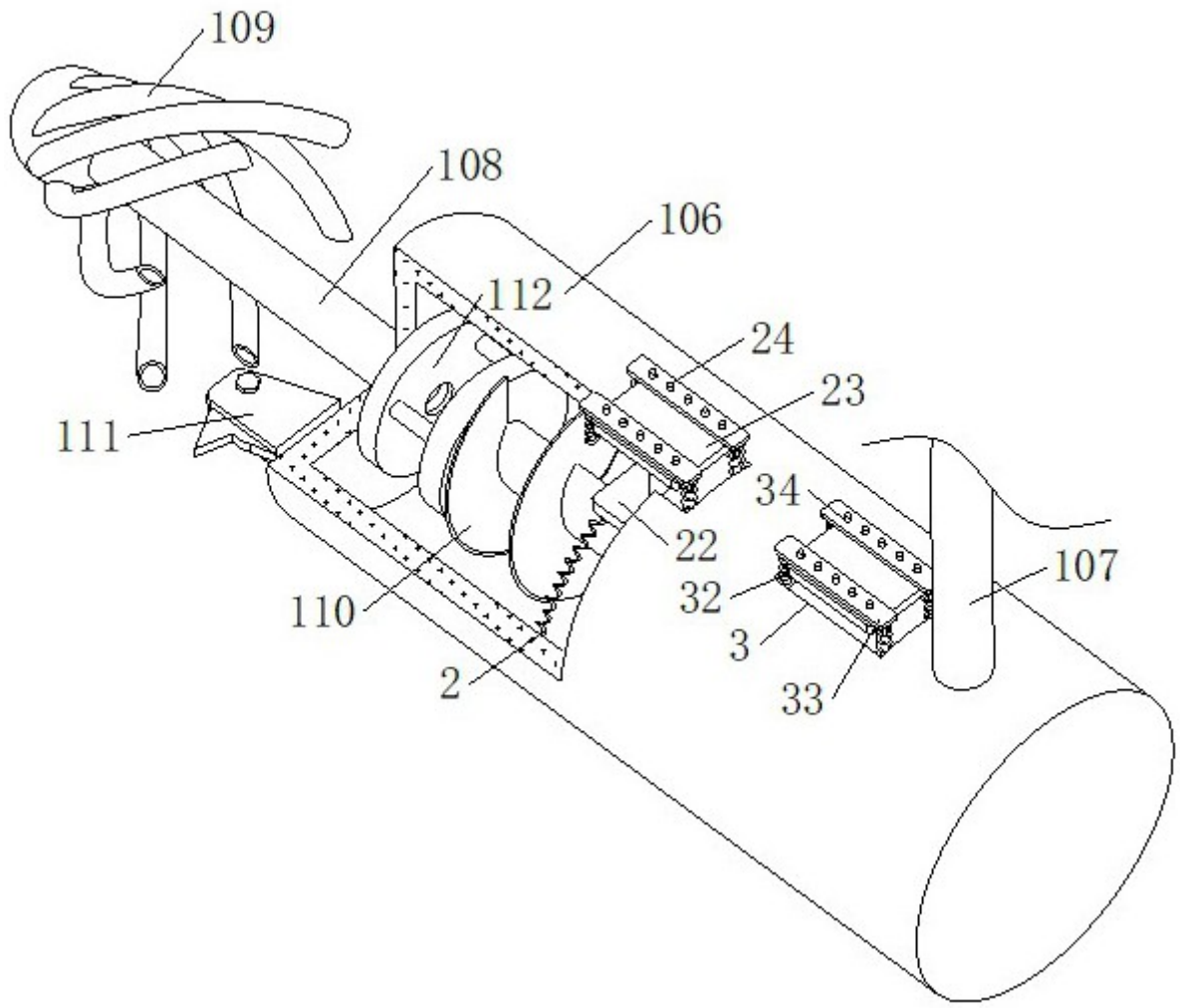


图 4

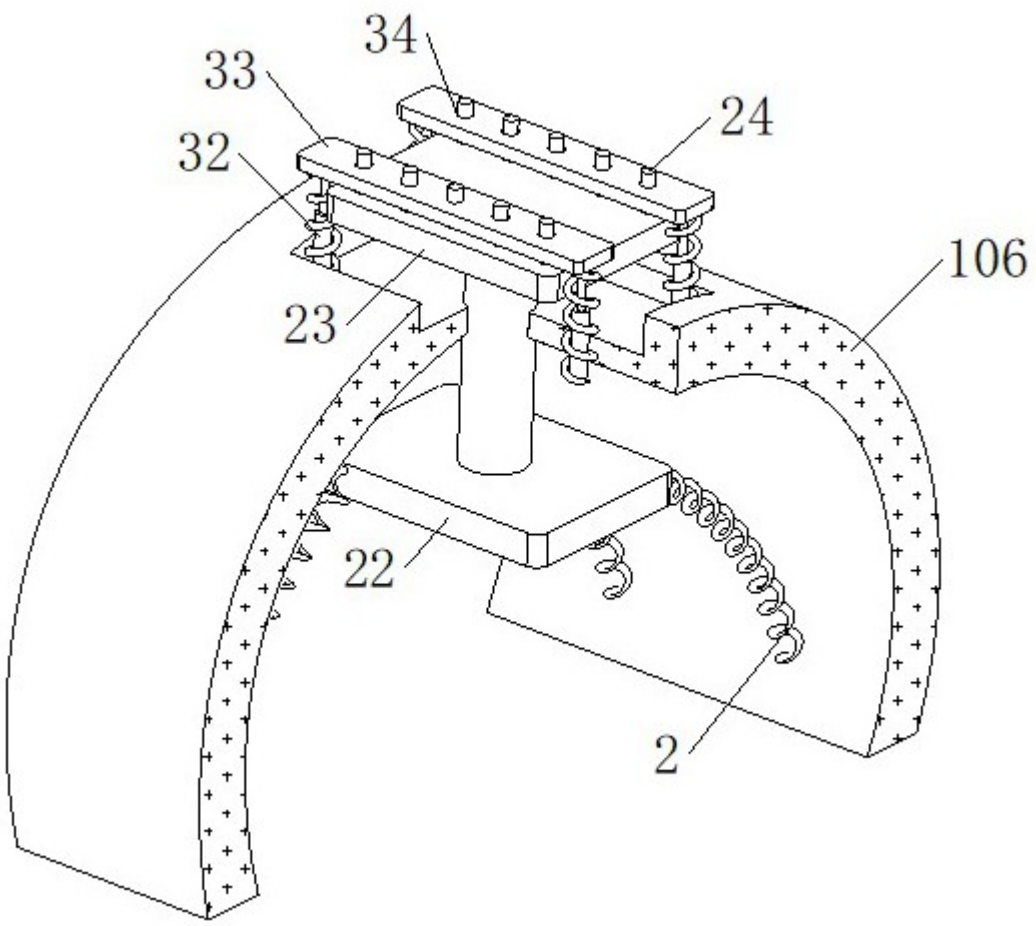


图 5

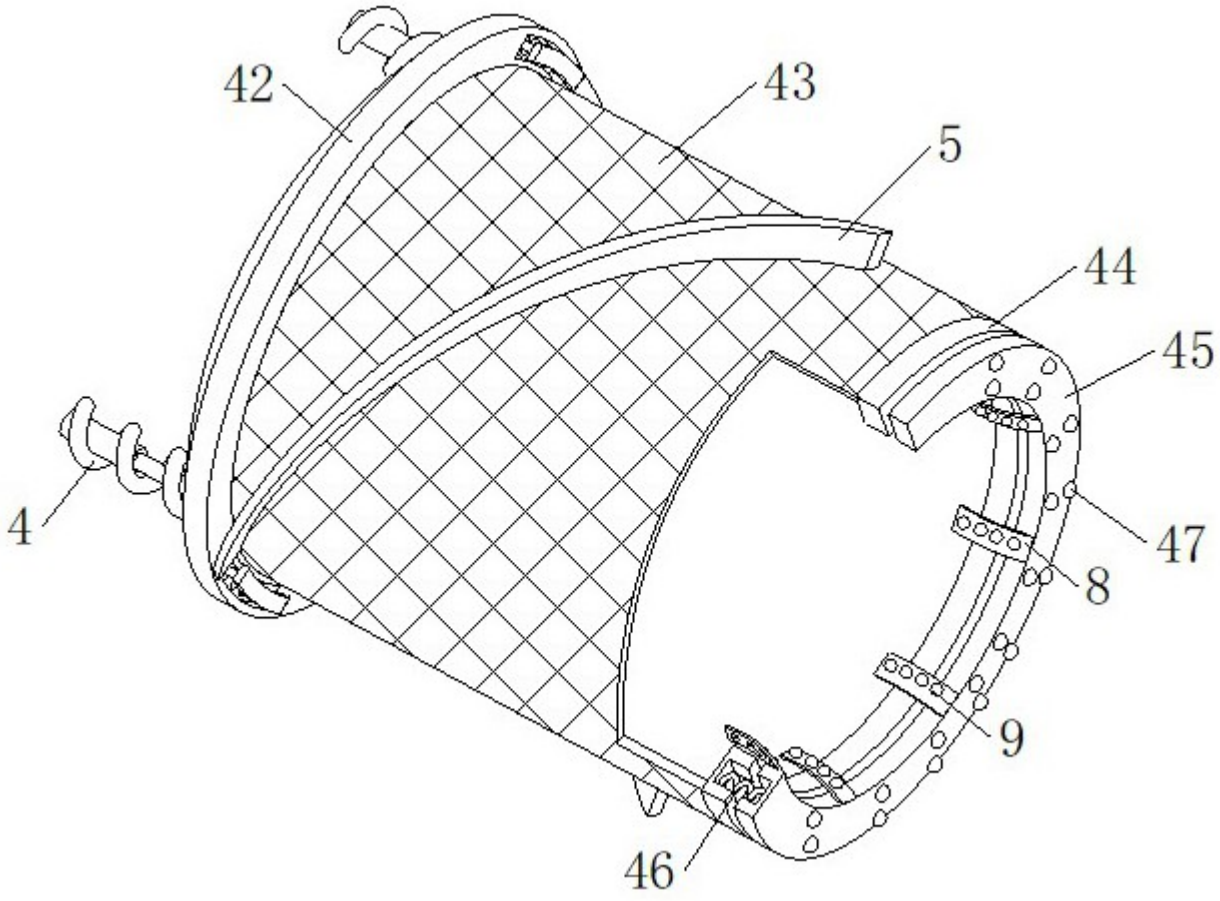


图 6

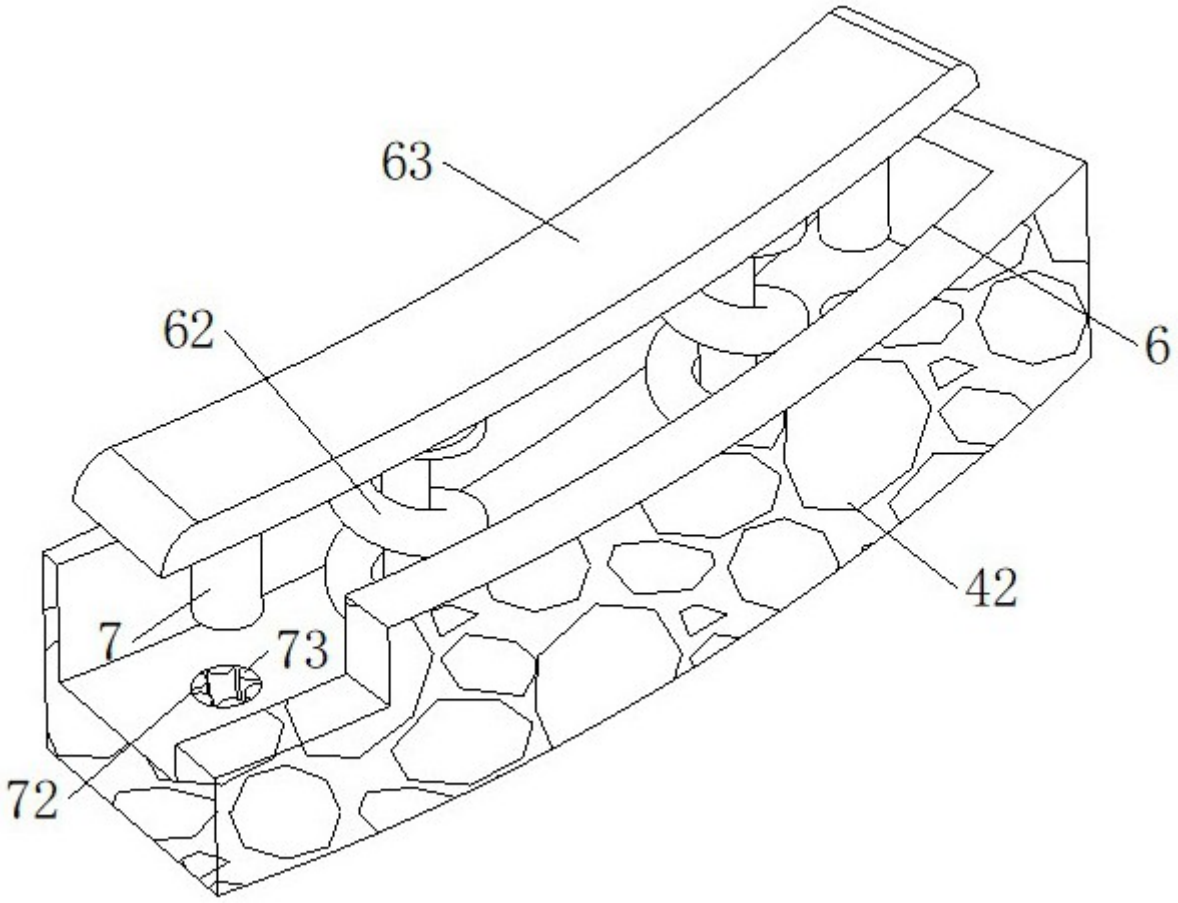


图 7

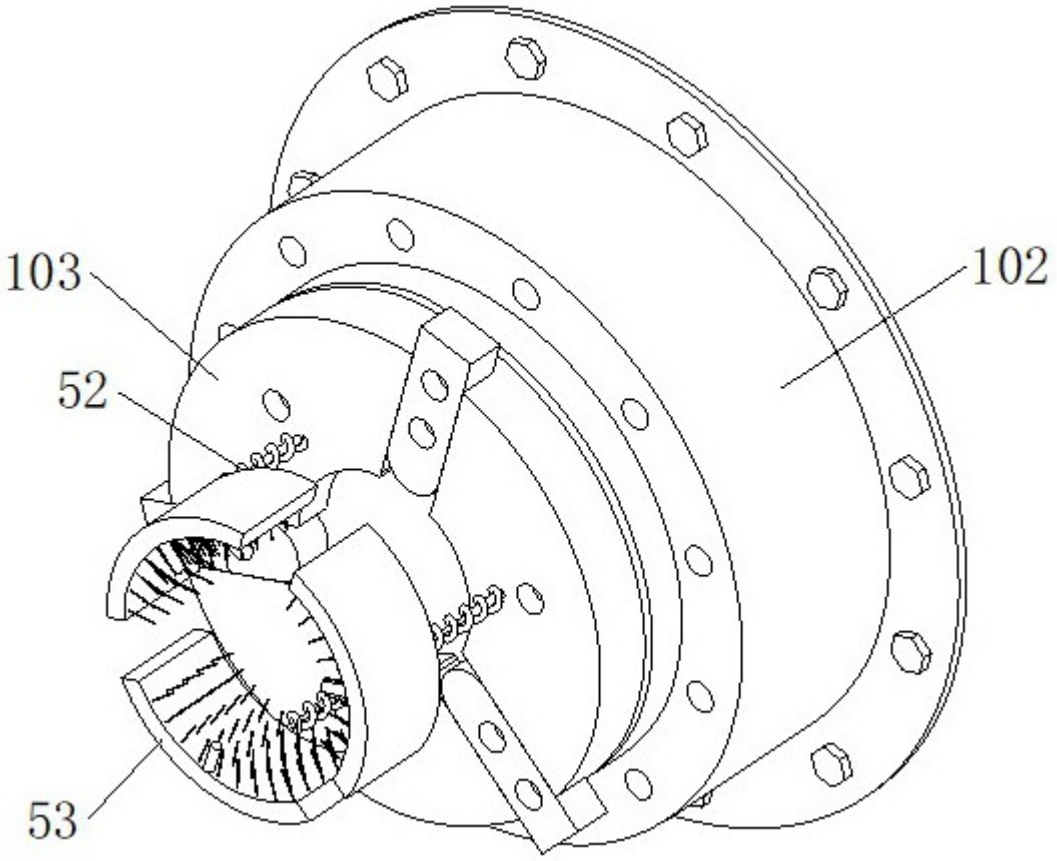


图 8

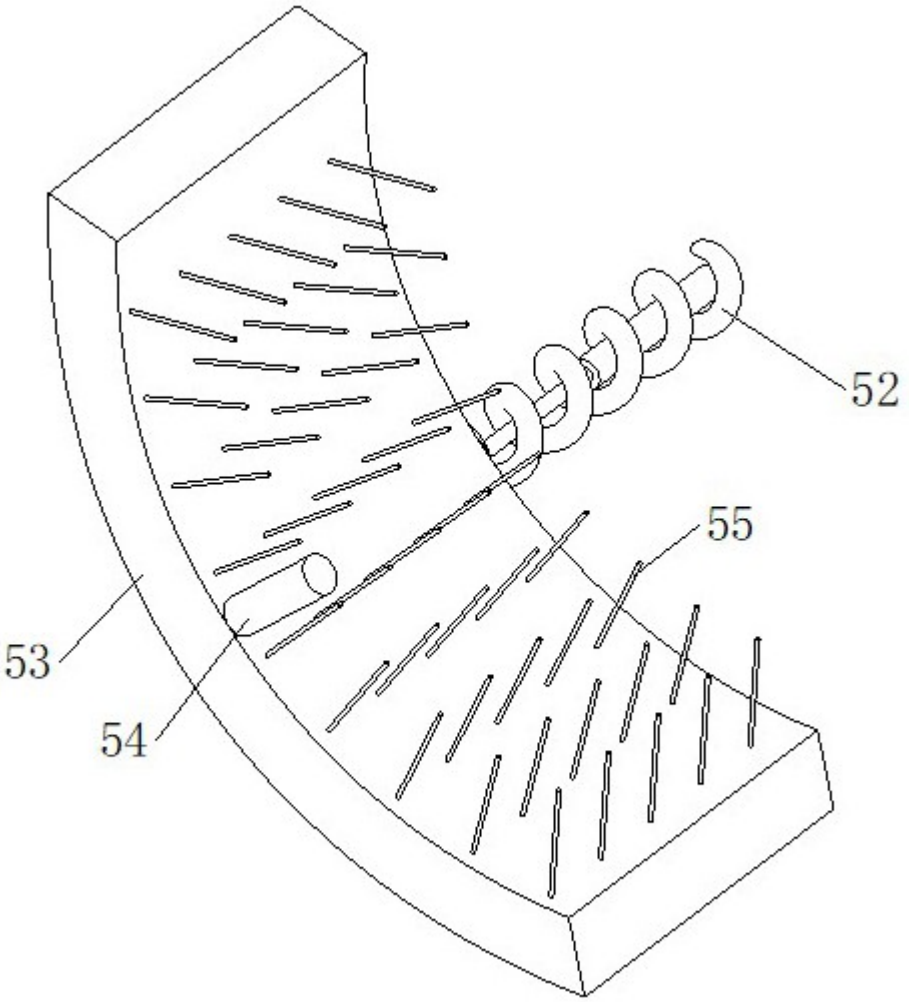


图 9