



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116854192 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202311125973.3

(22) 申请日 2023.09.04

(71) 申请人 邹城市巨力机械有限公司

地址 273500 山东省济宁市邹城市开发区
宏发路107号

(72) 发明人 王伟 李建洪

(74) 专利代理机构 北京上禾挚诚知识产权代理
有限公司 16109

专利代理师 苏亮

(51) Int. Cl.

C02F 1/40 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B01D 33/073 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

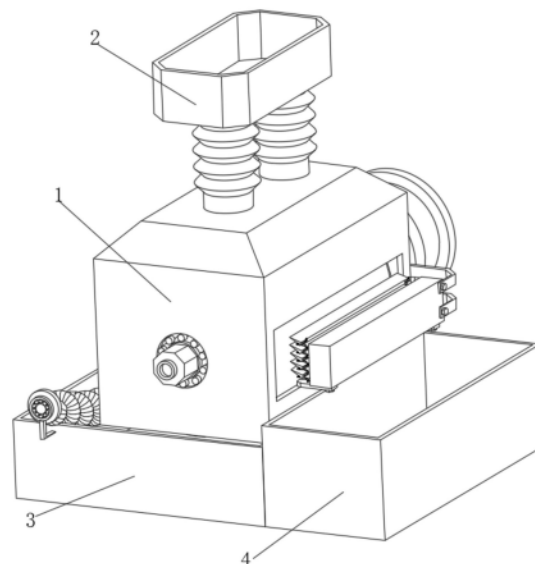
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,涉及数控机床废水回收技术领域。该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,包括处理筒,所述处理筒的底部固定连接第一存储箱,所述处理筒的顶部固定连接排入筒,所述第一存储箱的外壁固定连接第二存储箱,所述第一存储箱的外壁固定连接第一支架的一端,所述第一支架的另一端固定连接有电机,所述第一存储箱的外壁固定连接有除油机构。该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,通过对废水过滤过程中海绵筒带动着过滤的碎屑旋转到漏出孔的位置时,海绵筒持续的旋转进而使海绵筒持续的改变位置对废水进行过滤。



1. 一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 包括处理筒(1), 其特征在于: 所述处理筒(1)的底部固定连接有第一存储箱(3), 所述处理筒(1)的顶部固定连接有排入筒(2), 所述第一存储箱(3)的外壁固定连接有第二存储箱(4), 所述第一存储箱(3)的外壁固定连接有第一支架(6)的一端, 所述第一支架(6)的另一端固定连接有电机(5), 所述第一存储箱(3)的外壁固定连接有除油机构(7);

所述除油机构(7)包括:

第一轴承(72), 所述第一轴承(72)的外壁固定连接在第一存储箱(3)的外壁;

绞龙棒(73), 所述第一轴承(72)的外壁转动连接有绞龙棒(73)。

2. 根据权利要求1所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述绞龙棒(73)的外壁转动连接有皮带(71)的一端, 所述皮带(71)的另一端与电机(5)的转轴转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述处理筒(1)的内壁固定连接有刮下机构(8), 所述刮下机构(8)包括八角杆(88), 所述八角杆(88)转动连接在处理筒(1)的内壁, 所述电机(5)通过转轴与八角杆(88)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述八角杆(88)的外壁固定连接有第二弹簧(86), 所述第二弹簧(86)的外壁固定连接在弧形板(87)。

5. 根据权利要求4所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述弧形板(87)的外壁固定连接有第二磁块(89), 所述弧形板(87)的外壁固定连接在海绵筒(85)。

6. 根据权利要求5所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述处理筒(1)的外壁开设有漏出孔(12), 所述处理筒(1)的外壁固定连接有第二支架(84)。

7. 根据权利要求6所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述第二支架(84)的外壁固定连接有第一磁块(82), 所述第一磁块(82)位于漏出孔(12)的位置, 所述第一磁块(82)的外壁固定连接有第一弹簧(83), 所述第一弹簧(83)的外壁固定连接在刮下板(81)。

8. 根据权利要求7所述的一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置, 其特征在于: 所述处理筒(1)的内壁固定连接有第二轴承(11), 所述第二轴承(11)的外壁转动连接有拦截板(10), 所述拦截板(10)的外壁与处理筒(1)内壁之间固定连接有第三弹簧(9), 所述拦截板(10)与海绵筒(85)活动接触。

一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床废水回收技术领域,具体为一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置。

背景技术

[0002] 数控机床是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。

[0003] 引用中国的发明,专利号为CN111498969A,该专利公开了机床配件设备相关领域,具体是面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,包括机架,所述机架上设置有对接箱、絮凝箱和净化箱,所述对接箱的竖向安装有搅拌转轴,所述搅拌转轴上等距安装有若干道搅拌杆,所述对接箱的底部安装有过滤网板,所述对接箱的另一侧通过输水泵外接导水管,所述导水管与净化箱相连接,所述净化箱内腔横向安装有传动螺杆,所述净化箱内腔还安装有净水框。

[0004] 上述相关技术,数控机床在使用过程中会通过废水对机床中的碎屑进行清洗,清洗后的废水直接倒掉较为浪费资源,所以需要对废水进行处理再次利用,采用传统过滤对废水中碎屑过滤时,碎屑会堆积在过滤上,影响过滤效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,包括处理筒,所述处理筒的底部固定连接有第一存储箱,所述处理筒的顶部固定连接有排入筒,所述第一存储箱的外壁固定连接有第二存储箱,所述第一存储箱的外壁固定连接有第一支架的一端,所述第一支架的另一端固定连接有电机,所述第一存储箱的外壁固定连接有除油机构;

所述除油机构包括:

第一轴承,所述第一轴承的外壁固定连接在第一存储箱的外壁;

绞龙棒,所述第一轴承的外壁转动连接有绞龙棒,绞龙棒上设置了螺旋的凸起,在旋转过程中可以对油进行引导,起到了移动油的效果,而且绞龙棒为轻质材料设置,会漂浮在水面上,利用了油水分离的效果,起到了更好对油处理的效果,在绞龙棒旋转过程中会带动水面上的油沿着绞龙棒活动,经过绞龙棒的带动会把油排出第一存储箱,确保了对废水的处理,减少后续油的处理难度。

[0007] 优选的,所述绞龙棒的外壁转动连接有皮带的一端,所述皮带的另一端与电机的转轴转动连接,废水中的较大碎屑去除,然后把处理后的废水倒入到排入筒中,排入筒中的废水会下落到处理筒中,第一存储箱可以对过滤后的废水进行存储,第二存储箱可以对分离出来的碎屑进行存储,水冲刷掉碎屑上的油,油会漂浮在水面,绞龙棒通过两端第一轴承

的设置,会安装在第一存储箱上,电机通过转轴旋转过程中会通过皮带带动绞龙棒跟随旋转,经过绞龙棒的带动会把油排出第一存储箱。

[0008] 优选的,所述处理筒的内壁固定连接刮下机构,所述刮下机构包括八角杆,在第三弹簧的弹性下可以顶起拦截板贴合到海绵筒的外壁,所以会引导废水朝着海绵筒方向,过滤后的水排到第一存储箱中存储,海绵筒朝着漏出孔的方向旋转,起到了对废水的引导效果,使废水引导到海绵筒上过滤,所述八角杆转动连接在处理筒的内壁,所述电机通过转轴与八角杆固定连接。

[0009] 优选的,所述八角杆的外壁固定连接第二弹簧,所述第二弹簧的外壁固定连接有弧形板。

[0010] 优选的,所述弧形板的外壁固定连接第二磁块,所述弧形板的外壁固定连接有海绵筒,对废水过滤过程中海绵筒带动着过滤的碎屑旋转到漏出孔的位置时,海绵筒持续的旋转进而使海绵筒持续的改变位置对废水进行过滤,位置的改变避免了碎屑在海绵筒上的堵塞,确保了海绵筒对废水的持续过滤,第一磁块与第二磁块磁性相吸带动海绵筒鼓起,使刮下板刮掉海绵筒外壁上的碎屑,利用磁性的吸附刮下海绵筒外壁上过滤而来的碎屑,使碎屑掉落后海绵筒持续旋转再次对废水进行过滤,避免了碎屑的堆积。

[0011] 优选的,所述处理筒的外壁开设有漏出孔,所述处理筒的外壁固定连接第二支架。

[0012] 优选的,所述第二支架的外壁固定连接第一磁块,所述第一磁块位于漏出孔的位置,所述第一磁块的外壁固定连接第一弹簧,所述第一弹簧的外壁固定连接有刮下板,海绵筒贴合到处理筒的内壁,海绵筒为海绵材料的设置,且海绵筒的膨胀与处理筒的内壁贴合,确保了对废水的过滤,废水经过海绵筒进行过滤,使残渣残留在海绵筒上,废水首先从海绵筒的顶部过滤然后又被海绵筒的底部过滤,双重的过滤,确保了废水的过滤效果。

[0013] 优选的,所述处理筒的内壁固定连接有第二轴承,所述第二轴承的外壁转动连接有拦截板,所述拦截板的外壁与处理筒内壁之间固定连接第三弹簧,所述拦截板与海绵筒活动接触。

[0014] 本发明提供了一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置。具备以下有益效果:

1、该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,通过对废水过滤过程中海绵筒带动着过滤的碎屑旋转到漏出孔的位置时,海绵筒持续的旋转进而使海绵筒持续的改变位置对废水进行过滤,位置的改变避免了碎屑在海绵筒上的堵塞,确保了海绵筒对废水的持续过滤,第一磁块与第二磁块磁性相吸带动海绵筒鼓起,使刮下板刮掉海绵筒外壁上的碎屑,利用磁性的吸附刮下海绵筒外壁上过滤而来的碎屑,使碎屑掉落后海绵筒持续旋转再次对废水进行过滤,避免了碎屑的堆积。

[0015] 2、该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,通过绞龙棒上设置了螺旋的凸起,在旋转过程中可以对油进行引导,起到了移动油的效果,而且绞龙棒为轻质材料设置,会漂浮在水面上,利用了油水分离的效果,起到了更好对油处理的效果,在绞龙棒旋转过程中会带动水面上的油沿着绞龙棒活动,经过绞龙棒的带动会把油排出第一存储箱,确保了对废水的处理,减少后续油的处理难度。

[0016] 3、该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,通过海绵筒贴合到处理筒的

内壁,海绵筒为海绵材料的设置,且海绵筒的膨胀与处理筒的内壁贴合,确保了对废水的过滤,废水经过海绵筒进行过滤,使残渣残留在海绵筒上,废水首先从海绵筒的顶部过滤然后又被海绵筒的底部过滤,双重的过滤,确保了废水的过滤效果。

[0017] 4、该面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,通过在第三弹簧的弹性下可以顶起拦截板贴合到海绵筒的外壁,所以会引导废水朝着海绵筒方向,过滤后的水排到第一存储箱中存储,海绵筒朝着漏出孔的方向旋转,起到了对废水的引导效果,使废水引导到海绵筒上过滤。

附图说明

[0018] 图1为本发明轴侧立体结构示意图;
图2为本发明右侧立体结构示意图;
图3为本发明图2中A部放大结构示意图;
图4为本发明排入筒局部结构示意图;
图5为本发明图4中B部放大结构示意图;
图6为本发明图4剖视结构示意图;
图7为本发明图6中C部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、处理筒;2、排入筒;3、第一存储箱;4、第二存储箱;5、电机;6、第一支架;7、除油机构;71、皮带;72、第一轴承;73、绞龙棒;8、刮下机构;81、刮下板;82、第一磁块;83、第一弹簧;84、第二支架;85、海绵筒;86、第二弹簧;87、弧形板;88、八角杆;89、第二磁块;9、第三弹簧;10、拦截板;11、第二轴承;12、漏出孔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 实施例一

请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种面向设备可靠性设计的数控机床废水回收装置,包括处理筒1,处理筒1的底部固定连接有第一存储箱3,处理筒1的顶部固定连接排入筒2,第一存储箱3的外壁固定连接第二存储箱4,第一存储箱3的外壁固定连接第一支架6的一端,第一支架6的另一端固定连接电机5,第一存储箱3的外壁固定连接除油机构7;

除油机构7包括:

第一轴承72,第一轴承72的外壁固定连接在第一存储箱3的外壁;

绞龙棒73,第一轴承72的外壁转动连接有绞龙棒73,绞龙棒73上设置了螺旋的凸起,在旋转过程中可以对油进行引导,起到了移动油的效果,而且绞龙棒73为轻质材料设置,会漂浮在水面上,利用了油水分离的效果,起到了更好对油处理的效果,在绞龙棒73旋转过程中会带动水面上的油沿着绞龙棒73活动,经过绞龙棒73的带动会把油排出第一存储

箱3,确保了对废水的处理,减少后续油的处理难度。

[0023] 绞龙棒73的外壁转动连接有皮带71的一端,皮带71的另一端与电机5的转轴转动连接。

[0024] 使用时,废水中的较大碎屑去除,然后把处理后的废水倒入到排入筒2中,排入筒2中的废水会下落到处理筒1中,第一存储箱3可以对过滤后的废水进行存储,第二存储箱4可以对分离出来的碎屑进行存储,水冲刷掉碎屑上的油,油会漂浮在水面,通过两端第一轴承72的设置,使得绞龙棒73安装在第一存储箱3上,电机5通过转轴旋转过程中会通过皮带71带动绞龙棒73跟随旋转,由图2所示,在绞龙棒73旋转过程中会带动水面上的油沿着绞龙棒73活动,经过绞龙棒73的带动会把油排出第一存储箱3。

[0025] 实施例二

请参阅图1-7,在实施例一的基础上本发明提供一种技术方案:

处理筒1的内壁固定连接有刮下机构8,刮下机构8包括八角杆88,八角杆88转动连接在处理筒1的内壁,电机5通过转轴与八角杆88固定连接,在第三弹簧9的弹性下可以顶起拦截板10贴合到海绵筒85的外壁,所以会引导废水朝着海绵筒85方向,过滤后的水排到第一存储箱3中存储,海绵筒85朝着漏出孔12的方向旋转,起到了对废水的引导效果,使废水引导到海绵筒85上过滤。

[0026] 八角杆88的外壁固定连接有第二弹簧86,第二弹簧86的外壁固定连接有弧形板87。

[0027] 弧形板87的外壁固定连接有第二磁块89,弧形板87的外壁固定连接有海绵筒85,海绵筒85贴合到处理筒1的内壁,海绵筒85为海绵材料的设置,且海绵筒85的膨胀与处理筒1的内壁贴合,确保了对废水的过滤,废水经过海绵筒85进行过滤,使残渣残留在海绵筒85上,废水首先从海绵筒85的顶部过滤然后又被海绵筒85的底部过滤,双重的过滤,确保了废水的过滤效果。

[0028] 处理筒1的外壁开设有漏出孔12,处理筒1的外壁固定连接有第二支架84。

[0029] 第二支架84的外壁固定连接有第一磁块82,第一磁块82位于漏出孔12的位置,第一磁块82的外壁固定连接有第一弹簧83,第一弹簧83的外壁固定连接有刮下板81,对废水过滤过程中海绵筒85带动着过滤的碎屑旋转到漏出孔12的位置时,海绵筒85持续的旋转进而使海绵筒85持续的改变位置对废水进行过滤,位置的改变避免了碎屑在海绵筒85上的堵塞,确保了海绵筒85对废水的持续过滤,第一磁块82与第二磁块89磁性相吸带动海绵筒85鼓起,使刮下板81刮掉海绵筒85外壁上的碎屑,利用磁性的吸附刮下海绵筒85外壁上过滤而来的碎屑,使碎屑掉落后海绵筒85持续旋转再次对废水进行过滤,避免了碎屑的堆积。

[0030] 处理筒1的内壁固定连接有第二轴承11,第二轴承11的外壁转动连接有拦截板10,拦截板10的外壁与处理筒1内壁之间固定连接有第三弹簧9,拦截板10与海绵筒85活动接触。

[0031] 使用时,电机5在通电启动时通过转轴带动八角杆88旋转,海绵筒85贴合到处理筒1的内壁,废水经过海绵筒85进行过滤,使残渣残留在海绵筒85上,拦截板10通过第二轴承11可以旋转,第三弹簧9的弹性长度要大于海绵筒85与处理筒1内壁之间的距离,所以在第三弹簧9的弹性下可以顶起拦截板10贴合到海绵筒85的外壁,所以会引导废水朝着海绵筒85方向,过滤后的水排到第一存储箱3中存储,海绵筒85朝着漏出孔12的方向旋转,电机5带

动海绵筒85慢速旋转,所以对废水过滤过程中海绵筒85带动着过滤的碎屑旋转到漏出孔12的位置时,第一磁块82与第二磁块89磁性相吸,进而使第二磁块89靠近第一磁块82的位置,在靠近过程中带动海绵筒85鼓起,海绵筒85鼓起贴合到刮下板81外壁,继而使刮下板81刮掉海绵筒85外壁上的碎屑,刮下的碎屑掉落到第二存储箱4中存储,然后海绵筒85持续旋转,使海绵筒85对废水进行过滤,远离第一磁块82的第二磁块89在第二弹簧86的拉扯下复位。

[0032] 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。

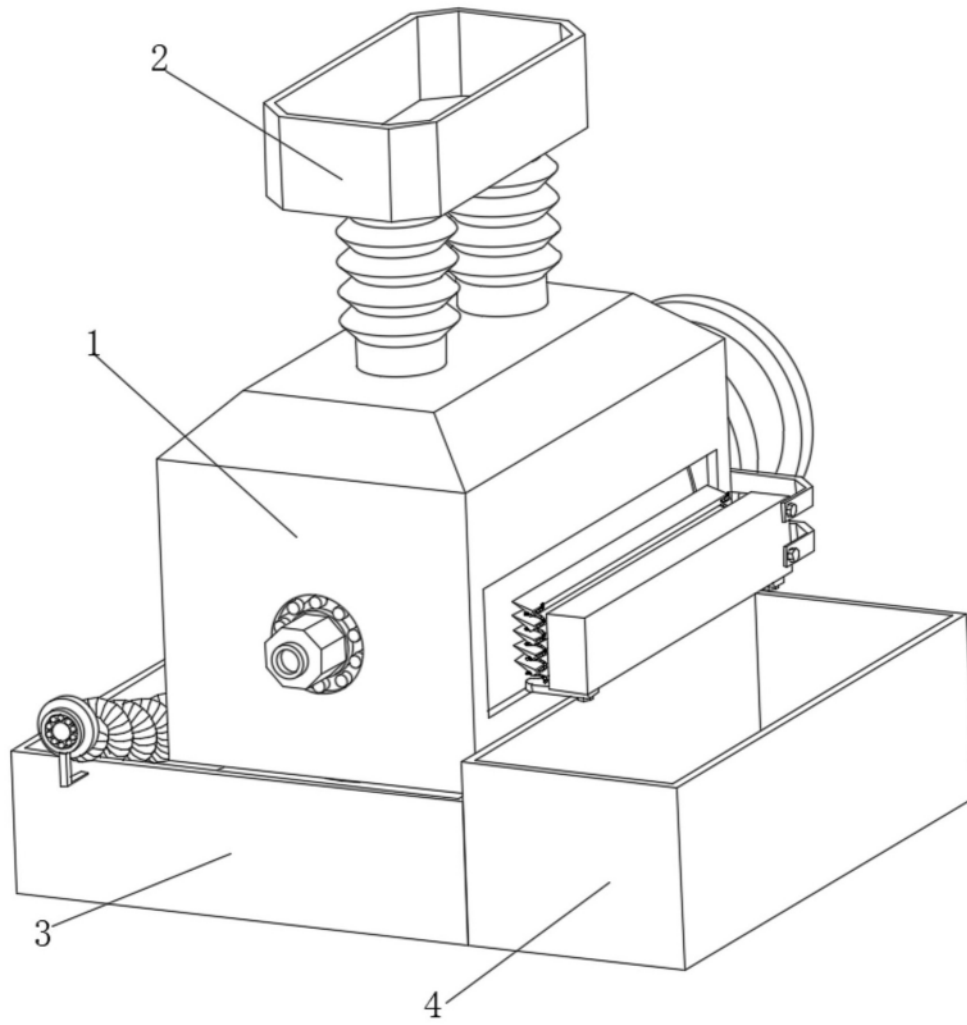


图1

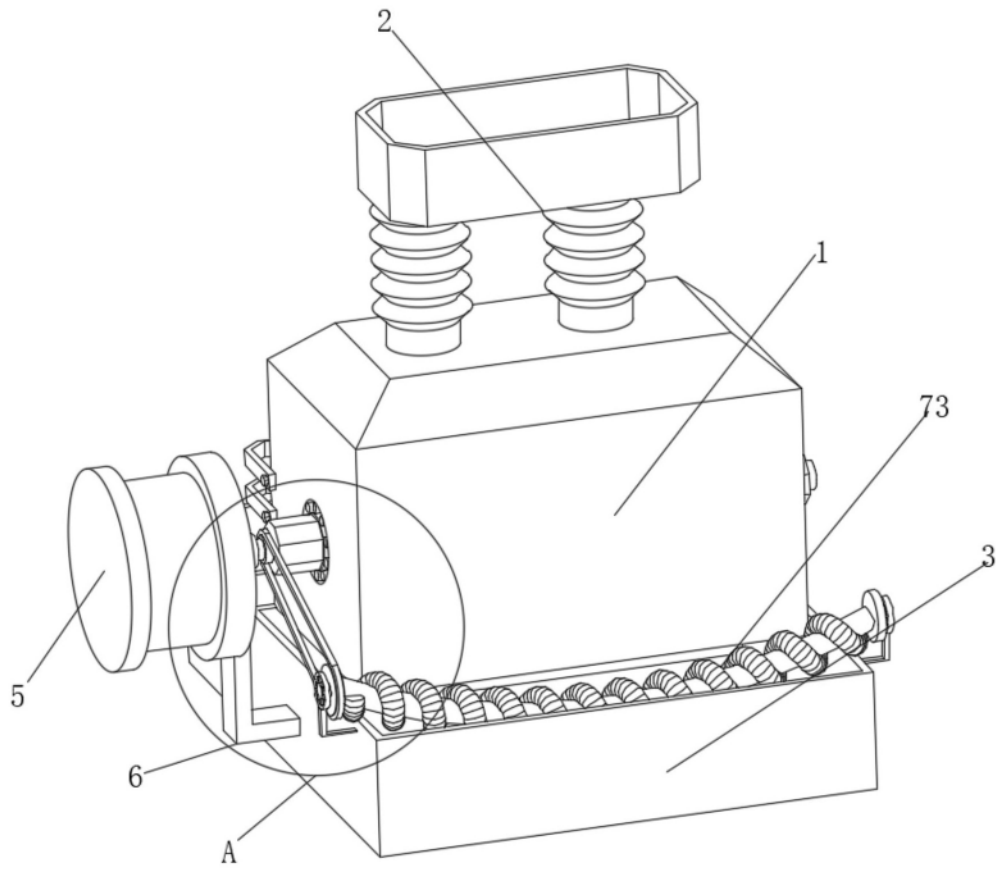


图2

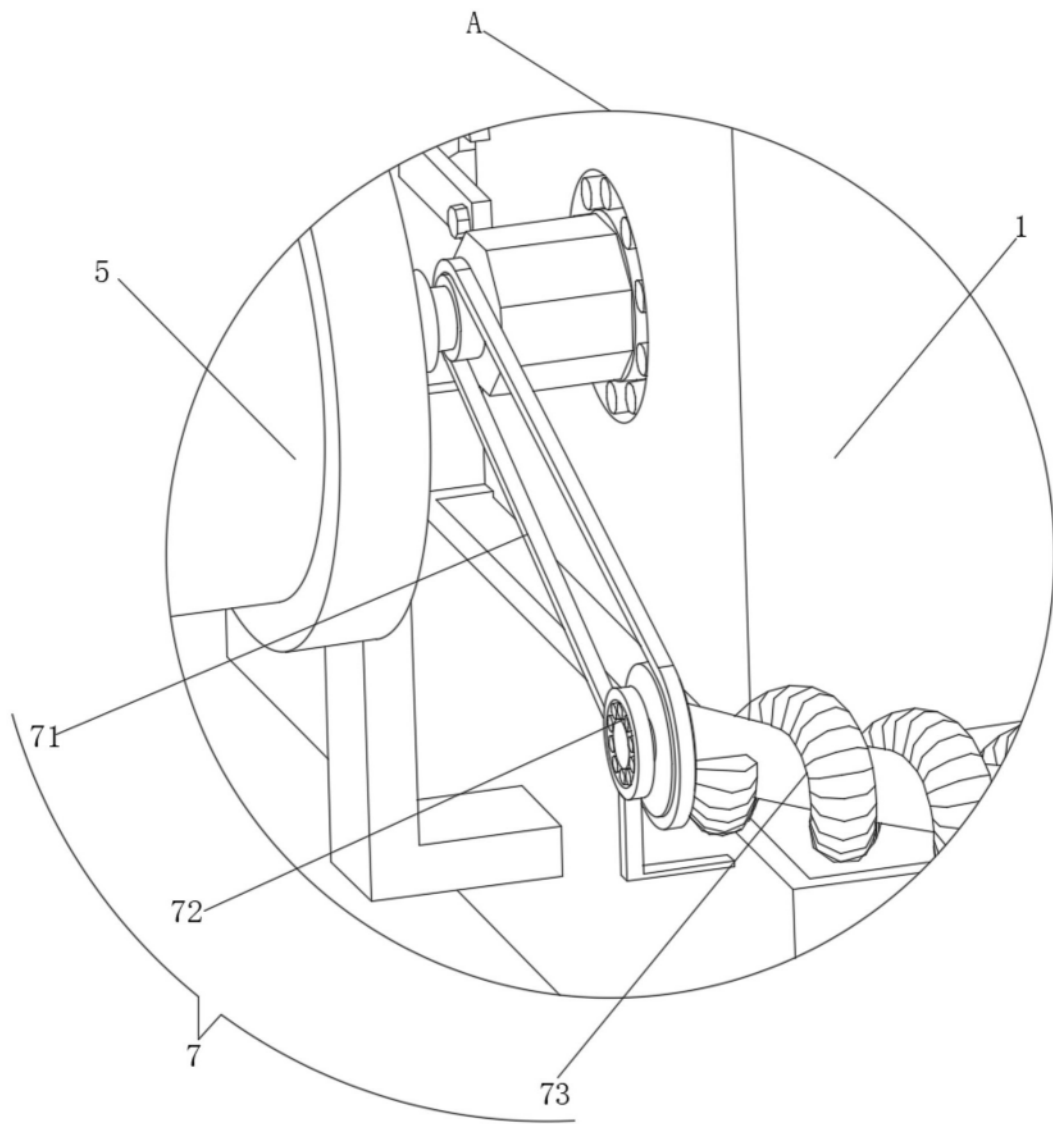


图3

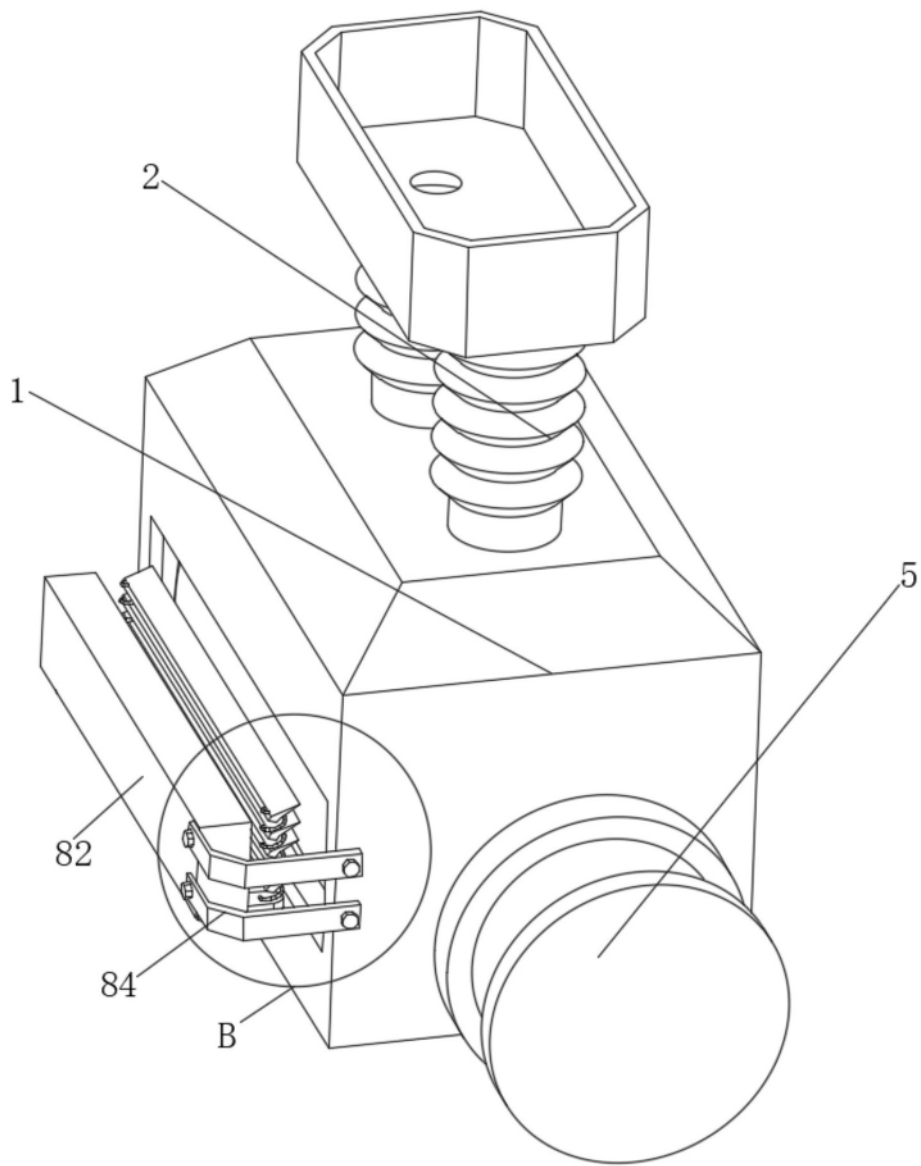


图4

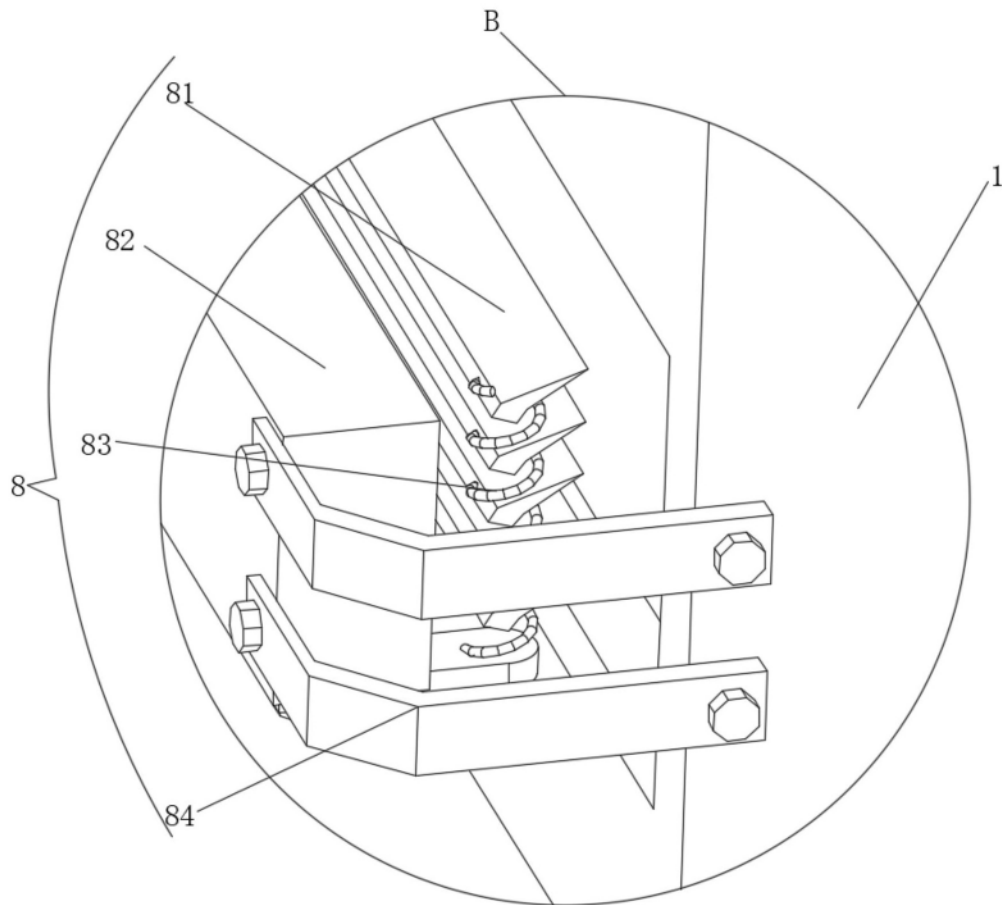


图5

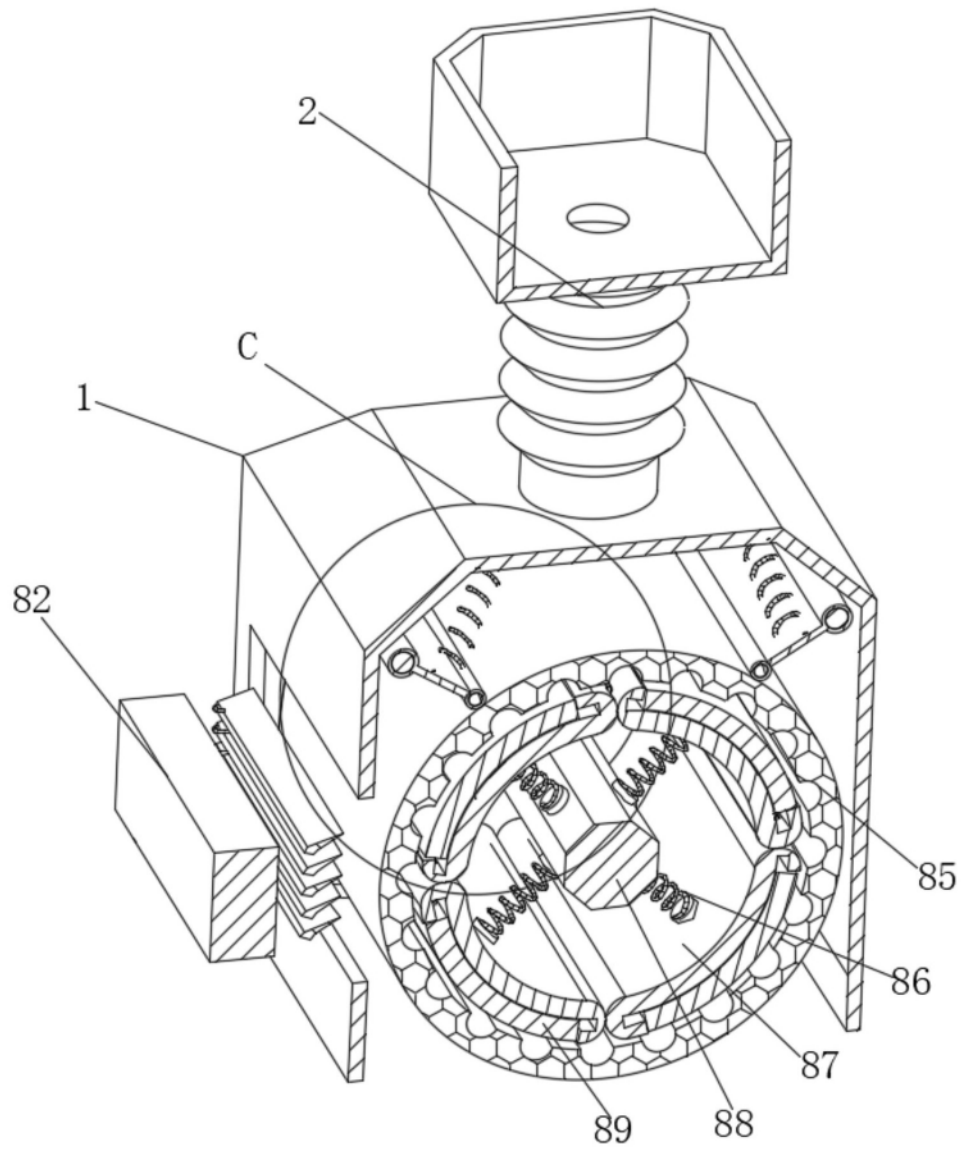


图6

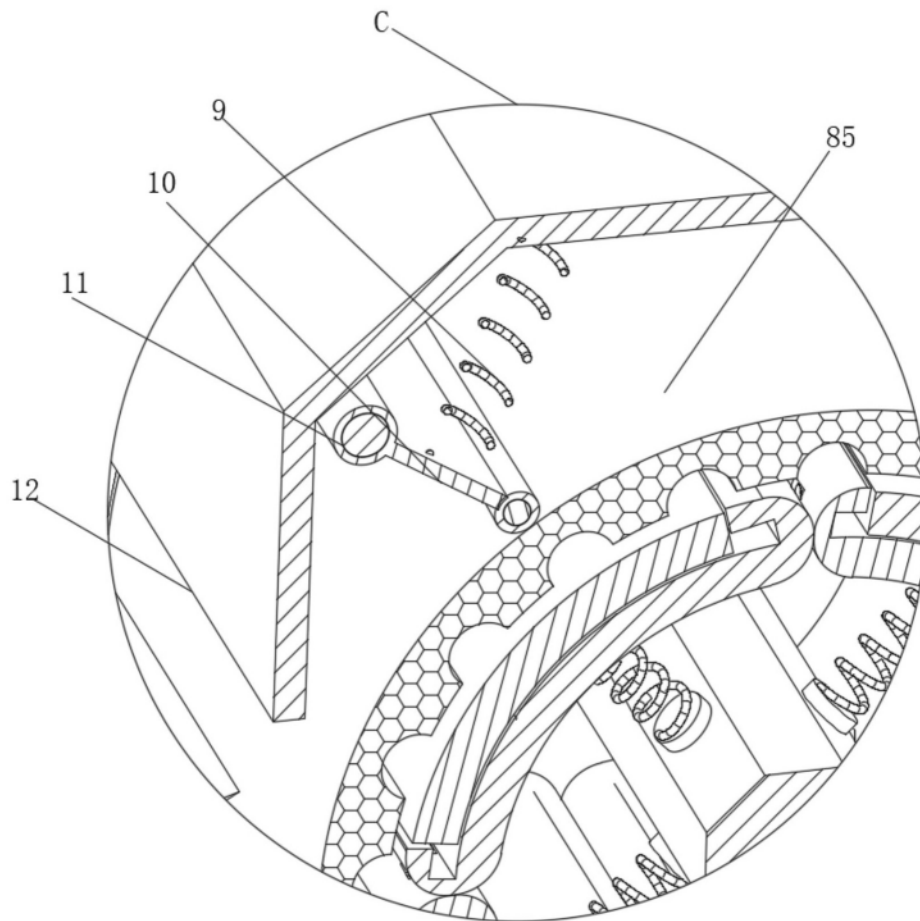


图7