



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114768364 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202210592144.5

B01D 33/72 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.27

B23Q 11/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114768364 A

(56) 对比文件

CN 112221242 A, 2021.01.15

CN 215654154 U, 2022.01.28

(43) 申请公布日 2022.07.22

CN 216440118 U, 2022.05.06

(73) 专利权人 谈晶晶

审查员 闫妍

地址 102400 北京市房山区良乡镇鲁村一区66号

(72) 发明人 谈晶晶

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 耿高建

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

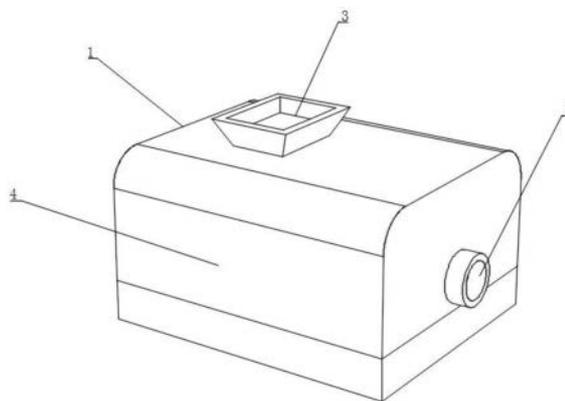
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种数控机床冷却液过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种数控机床冷却液过滤装置,涉及数控机床技术领域,包括过滤装置主体,所述过滤装置主体包括有抗压套壳,所述抗压套壳的内部设置有甩水装置。本发明通过采用电机一、挤压轮、滤筒组件、出水口、收集箱,固定壳、活动架、转轮、弹力辊和固定环之间的配合,当冷却液通过刮除装置流入滤筒组件的内部,通过电机一的输出轴带动滤筒组件进行转动,使得对滤筒组件在抗压套壳的内部进行支撑,通过转轮的转动,减少滤筒组件在抗压套壳内部转动时的摩擦力,通过滤筒组件对冷却液进行过滤分离,通过滤筒组件甩出的冷却液通过出水口流出,残渣通过滤筒组件底部进入收集箱的内部,进行收集,方便对冷却液和杂质进行分离。



1. 一种数控机床冷却液过滤装置,包括过滤装置主体(1),所述过滤装置主体(1)包括有抗压套壳一(4),其特征在于:所述抗压套壳一(4)的内部设置有甩水装置(2),所述抗压套壳一(4)的顶部设置有刮除装置(3),所述甩水装置(2)包括有电机一(21),所述电机一(21)的底部与抗压套壳一(4)的顶部固定连接,所述电机一(21)的输出轴固定连接有滤筒组件(23),所述滤筒组件(23)的一侧设置有挤压轮(22),所述刮除装置(3)包括有进水管(31),所述进水管(31)的底部与抗压套壳一(4)的顶部固定连接,所述进水管(31)的内壁一侧固定连接有机二(32),所述电机二(32)的一侧设置有转盘(33);

所述滤筒组件(23)的顶部与挤压轮(22)的底部固定连接,所述抗压套壳一(4)的底部活动连接有收集箱(25),所述抗压套壳一(4)的一侧开设有出水口(24),所述滤筒组件(23)的底部外壁与抗压套壳一(4)的底部内壁活动连接;

所述挤压轮(22)包括有固定壳(221),所述固定壳(221)的内壁活动连接有活动架(222),所述活动架(222)的顶部活动连接有转轮(223),所述活动架(222)的底部固定连接有弹力辊一(224),所述弹力辊一(224)的一侧固定连接有机环(225),所述转轮(223)的顶部外壁与抗压套壳一(4)的内壁活动连接,所述固定壳(221)的外壁与滤筒组件(23)的顶部内壁固定连接;

所述滤筒组件(23)包括有滤网管(231),所述滤网管(231)的内壁固定连接有机杆(232),所述机杆(232)的外壁固定连接有机动杆(233),所述机动杆(233)的底部内壁固定连接有双向转轴(235),所述滤网管(231)的底部固定连接有机压装置(26),所述滤网管(231)的底部固定连接有机送管(234);

所述机压装置(26)包括有抗压套壳二(261),所述抗压套壳二(261)的内壁固定连接有机滑杆(262),所述机滑杆(262)的外壁活动连接有铁块(263),所述铁块(263)的一侧转动连接有机压杆一(264);

所述机压杆一(264)的另一端活动连接有机压杆二(265),所述机压杆一(264)、机压杆二(265)的一端与双向转轴(235)的外壁一侧固定连接,所述铁块(263)的外壁固定连接有机力架(266);

所述电机二(32)的输出轴与转盘(33)的内壁固定连接,所述转盘(33)的两端与进水管(31)的内壁活动连接,所述转盘(33)的外壁开设有活动槽,所述转盘(33)的内壁活动连接有移动杆(34);

所述移动杆(34)的外壁固定连接有机力辊二(35),所述机力辊二(35)的两端与转盘(33)的一侧固定连接,所述移动杆(34)的一端与进水管(31)的内壁活动连接。

一种数控机床冷却液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床技术领域,具体涉及一种数控机床冷却液过滤装置。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等,在铁质零件的加工过程中,机加工车间所使用的各种机床会产生大量的铁屑,这些铁屑会残留在机加工的冷却液中,机床设备在工作过程中会有大量灰尘、固体颗粒污染物等各种杂物混入冷却液中,现有的机床在运行过程中所使用的冷却液一般直接向外排出,浪费资源,且冷却液回收后无法直接使用,冷却液中的杂质容易堵塞排液管道,需要对回收的冷却液进行处理。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、由于冷却液使用时的量较小,导致掉落在滤网上难以通过自身重力进行过滤,导致过滤的效率较慢,且效果较差;

[0004] 2、由于杂质和冷却液混合后,导致杂质容易粘黏在装置的入口处,从而导致杂质难以下移,影响装置的使用。

发明内容

[0005] 本发明提供一种数控机床冷却液过滤装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种数控机床冷却液过滤装置,包括过滤装置主体,所述过滤装置主体包括有抗压套壳一,所述抗压套壳一的内部设置有甩水装置,所述抗压套壳一的顶部设置有刮除装置,所述甩水装置包括有电机一,所述电机一的底部与抗压套壳一的顶部固定连接,所述电机一的输出轴固定连接有滤筒组件,所述滤筒组件的一侧设置有挤压轮,所述刮除装置包括有进水管,所述进水管的底部与抗压套壳一的顶部固定连接,所述进水管的内壁一侧固定连接有机二,所述电机二的一侧设置有转盘。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述滤筒组件的顶部与挤压轮的底部固定连接,所述抗压套壳一的底部活动连接有收集箱,所述抗压套壳一的一侧开设有出水口,所述滤筒组件的底部外壁与抗压套壳一的底部内壁活动连接。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述挤压轮包括有固定壳,所述固定壳的内壁活动连接有活动架,所述活动架的顶部活动连接有转轮,所述活动架的底部固定连接有机一,所述弹力辊一的一侧固定连接有机二,所述转轮的顶部外壁与抗压套壳一的内壁活动连接,所述固定壳的外壁与滤筒组件的顶部内壁固定连接。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述滤筒组件包括有滤网管,所述滤网管的内壁固定连接有机一,所述转杆的外壁固定连接有机二,所述转动杆的底部内壁固定连接有机三,所述滤网管的底部固定连接有机四,所述滤网管的底部固定连接有机五。

[0011] 采用上述技术方案,该方案中的电机一、挤压轮、滤筒组件、出水口、收集箱,固定

壳、活动架、转轮、弹力辊一和固定环共同配合,将杂质与冷却液快速分离。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述挤压装置包括有抗压套壳二,所述抗压套壳二的内壁固定连接有滑杆,所述滑杆的外壁活动连接有铁块,所述铁块的一侧转动连接有挤压杆一。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述挤压杆一的另一端活动连接有挤压杆二,所述挤压杆一、挤压杆二的一端与双向转轴的外壁一侧固定连接,所述铁块的外壁固定连接有弹力架。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中的滤网管、转杆、转动杆、输送管、双向转轴,固定壳、活动架、转轮、弹力辊一、固定环,抗压套壳二、滑杆、铁块、挤压杆一、挤压杆二和弹力架共同配合,提高杂质与冷却液的分离效果。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述电机二的输出轴与转盘的内壁固定连接,所述转盘的两端与进水管的内壁活动连接,所述转盘的外壁开设有活动槽,所述转盘的内壁活动连接有移动杆。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述移动杆的外壁固定连接有弹力辊二,所述弹力辊二的两端与转盘的一侧固定连接,所述移动杆的一端与进水管的内壁活动连接。

[0017] 采用上述技术方案,该方案中的进水管、电机二、转盘、移动杆和弹力辊二共同配合,防止杂质粘黏在入口处。

[0018] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0019] 1、本发明提供一种数控机床冷却液过滤装置,采用电机一、挤压轮、滤筒组件、出水口、收集箱,固定壳、活动架、转轮、弹力辊一和固定环之间的配合,当冷却液通过刮除装置流入滤筒组件的内部,通过电机一的输出轴带动滤筒组件进行转动,使得滤筒组件利用固定环对弹力辊一的挤压,使得弹力辊一对活动架进行挤压,使得活动架通过转轮对抗压套壳一的内部进行挤压,使得对滤筒组件在抗压套壳一的内部进行支撑,通过转轮的转动,减少滤筒组件在抗压套壳一内部转动时的摩擦力,通过滤筒组件对冷却液进行过滤分离,通过滤筒组件甩出的冷却液通过出水口流出,残渣通过滤筒组件底部进入收集箱的内部,进行收集,方便对冷却液和杂质进行分离,防止冷却液粘黏在杂质表面,影响装置的过滤效率。

[0020] 2、本发明提供一种数控机床冷却液过滤装置,采用滤网管、转杆、转动杆、输送管、双向转轴,固定壳、活动架、转轮、弹力辊一、固定环,抗压套壳二、滑杆、铁块、挤压杆一、挤压杆二和弹力架之间的配合,当杂质和冷却液进入滤筒组件的内部,通过弹力架的弹力拉动铁块,使得挤压杆一和挤压杆二通过双向转轴对转动杆进行挤压,使得转动杆对滤网管的内壁进行挤压,对杂质进行支撑,使得滤网管转动时,对杂质和冷却液进行分离,当滤网管的转动速度较快时,由于离心力导致铁块利用滑杆进行移动,使得铁块拉动弹力架移动,通过挤压杆一和挤压杆二分分离移动,通过双向转轴拉动转动杆通过转杆进行转动,使得转动杆表面的杂质向底部掉落,使得快速对杂质和冷却液进行分离,防止杂质掉落的速度过快,导致冷却液一起掉落至收集箱内部,影响过滤的效果。

[0021] 3、本发明提供一种数控机床冷却液过滤装置,采用进水管、电机二、转盘、移动杆和弹力辊二之间的配合,当杂质和冷却液掉落至进水管的内壁时,杂质和冷却液粘黏在进水管的内壁上,通过电机二的输出轴带动转盘转动,使得转盘带动移动杆转动,通过移动杆

对进水管的内壁进行刮除,将粘黏的杂质进行刮除,通过移动杆向转盘的内部移动,通过弹力辊二的弹力对移动杆挤压,使得移动杆对进水管的内部进行紧密刮除,防止杂质粘黏在进水管的内壁上,影响装置的过滤。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的结构甩水装置的剖面示意图;

[0024] 图3为本发明的结构滤筒组件的剖面示意图;

[0025] 图4为本发明的结构挤压装置的剖面示意图;

[0026] 图5为本发明的结构挤压轮的剖面示意图;

[0027] 图6为本发明的结构刮除装置的剖面示意图。

[0028] 图中:1、过滤装置主体;2、甩水装置;3、刮除装置;4、抗压套壳一;21、电机一;22、挤压轮;23、滤筒组件;24、出水口;25、收集箱;26、挤压装置;231、滤网管;232、转杆;233、转动杆;234、输送管;235、双向转轴;261、抗压套壳二;262、滑杆;263、铁块;264、挤压杆一;265、挤压杆二;266、弹力架;221、固定壳;222、活动架;223、转轮;224、弹力辊一;225、固定环;31、进水管;32、电机二;33、转盘;34、移动杆;35、弹力辊二。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

实施例

[0030] 如图1-6所示,本发明提供了一种数控机床冷却液过滤装置,过滤装置主体1,过滤装置主体1包括有抗压套壳一4,抗压套壳一4的内部设置有甩水装置2,抗压套壳一4的顶部设置有刮除装置3,甩水装置2包括有电机一21,电机一21的底部与抗压套壳一4的顶部固定连接,电机一21的输出轴固定连接滤筒组件23,滤筒组件23的一侧设置有挤压轮22,刮除装置3包括有进水管31,进水管31的底部与抗压套壳一4的顶部固定连接,进水管31的内壁一侧固定连接电机二32,电机二32的一侧设置有转盘33,滤筒组件23的顶部与挤压轮22的底部固定连接,抗压套壳一4的底部活动连接有收集箱25,抗压套壳一4的一侧开设有出水口24,滤筒组件23的底部外壁与抗压套壳一4的底部内壁活动连接,挤压轮22包括有固定壳221,固定壳221的内壁活动连接有活动架222,活动架222的顶部活动连接有转轮223,活动架222的底部固定连接弹力辊一224,弹力辊一224的一侧固定连接固定环225,转轮223的顶部外壁与抗压套壳一4的内壁活动连接,固定壳221的外壁与滤筒组件23的顶部内壁固定连接,当冷却液通过刮除装置3流入滤筒组件23的内部,通过电机一21的输出轴带动滤筒组件23进行转动,使得滤筒组件23利用固定环225对弹力辊一224的挤压,使得弹力辊一224对活动架222进行挤压,使得活动架222通过转轮223对抗压套壳一4的内部进行挤压,使得对滤筒组件23在抗压套壳一4的内部进行支撑,通过转轮223的转动,减少滤筒组件23在抗压套壳一4内部转动时的摩擦力。

实施例

[0031] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,滤筒组件23包括有滤网管231,滤网管231的内壁固定连接有转杆232,转杆232的外壁固定连接有转动杆233,转动杆233的底部内壁固定连接有双向转轴235,滤网管231的底部固定连接有挤压装置26,滤网管231的底部固定连接有输送管234,通过滤筒组件23对冷去液进行过滤分离,通过滤筒组件23甩出的冷却液通过出水口24流出,残渣通过滤筒组件23底部进入收集箱25的内部,进行收集,方便对冷却液和杂质进行分离,防止冷却液粘黏在杂质表面,影响装置的过滤效率。

实施例

[0032] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,挤压装置26包括有抗压套壳二261,抗压套壳二261的内壁固定连接有滑杆262,滑杆262的外壁活动连接有铁块263,铁块263的一侧转动连接有挤压杆一264,挤压杆一264的另一端活动连接有挤压杆二265,挤压杆一264、挤压杆二265的一端与双向转轴235的外壁一侧固定连接,铁块263的外壁固定连接有弹力架266,当杂质和冷却液进入滤筒组件23的内部,通过弹力架266的弹力拉动铁块263,使得挤压杆一264和挤压杆二265通过双向转轴235对转动杆233进行挤压,使得转动杆233对滤网管231的内壁进行挤压,对杂质进行支撑,使得滤网管231转动时,对杂质和冷却液进行分离,当滤网管231的转动速度较快时,由于离心力导致铁块263利用滑杆262进行移动,使得铁块263拉动弹力架266移动,通过挤压杆一264和挤压杆二265分离移动,通过双向转轴235拉动转动杆233通过转杆232进行转动,使得转动杆233表面的杂质向底部掉落,使得快速对杂质和冷却液进行分离,防止杂质掉落的速度过快,导致冷却液一起掉落至收集箱25内部,影响过滤的效果。

实施例

[0033] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,电机二32的输出轴与转盘33的内壁固定连接,转盘33的两端与进水管31的内壁活动连接,转盘33的外壁开设有活动槽,转盘33的内壁活动连接有移动杆34,移动杆34的外壁固定连接有弹力辊二35,弹力辊二35的两端与转盘33的一侧固定连接,移动杆34的一端与进水管31的内壁活动连接,当杂质和冷却液掉落至进水管31的内壁时,杂质和冷却液粘黏在进水管31的内壁上,通过电机二32的输出轴带动转盘33转动,使得转盘33带动移动杆34转动,通过移动杆34对进水管31的内壁进行刮除,将粘黏的杂质进行刮除,通过移动杆34向转盘33的内部移动,通过弹力辊二35的弹力对移动杆34挤压,使得移动杆34对进水管31的内部进行紧密刮除,防止杂质粘黏在进水管31的内壁上,影响装置的过滤。

[0034] 下面具体说一下该数控机床冷却液过滤装置的工作原理。

[0035] 如图1-6所示,首先当冷却液通过刮除装置3流入滤筒组件23的内部,通过电机一21的输出轴带动滤筒组件23进行转动,使得滤筒组件23利用固定环225对弹力辊一224的挤压,使得弹力辊一224对活动架222进行挤压,使得活动架222通过转轮223对抗压套壳一4的内部进行挤压,使得对滤筒组件23在抗压套壳一4的内部进行支撑,通过转轮223的转动,减少滤筒组件23在抗压套壳一4内部转动时的摩擦力,通过滤筒组件23对冷去液进行过滤分

离,通过滤筒组件23甩出的冷却液通过出水口24流出,残渣通过滤筒组件23底部进入收集箱25的内部,进行收集,方便对冷却液和杂质进行分离,防止冷却液粘黏在杂质表面,当杂质和冷却液进入滤筒组件23的内部,通过弹力架266的弹力拉动铁块263,使得挤压杆一264和挤压杆二265通过双向转轴235对转动杆233进行挤压,使得转动杆233对滤网管231的内壁进行挤压,对杂质进行支撑,使得滤网管231转动时,对杂质和冷却液进行分离,当滤网管231的转动速度较快时,由于离心力导致铁块263利用滑杆262进行移动,使得铁块263拉动弹力架266移动,通过挤压杆一264和挤压杆二265分离移动,通过双向转轴235拉动转动杆233通过转杆232进行转动,使得转动杆233表面的杂质向底部掉落,使得快速对杂质和冷却液进行分离,防止杂质掉落的速度过快,导致冷却液一起掉落至收集箱25内部,影响过滤的效果,当杂质和冷却液掉落至进水管31的内壁时,杂质和冷却液粘黏在进水管31的内壁上,通过电机二32的输出轴带动转盘33转动,使得转盘33带动移动杆34转动,通过移动杆34对进水管31的内壁进行刮除,将粘黏的杂质进行刮除,通过移动杆34向转盘33的内部移动,通过弹力辊二35的弹力对移动杆34挤压,使得移动杆34对进水管31的内部进行紧密刮除,防止杂质粘黏在进水管31的内壁上,影响装置的过滤。

[0036] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

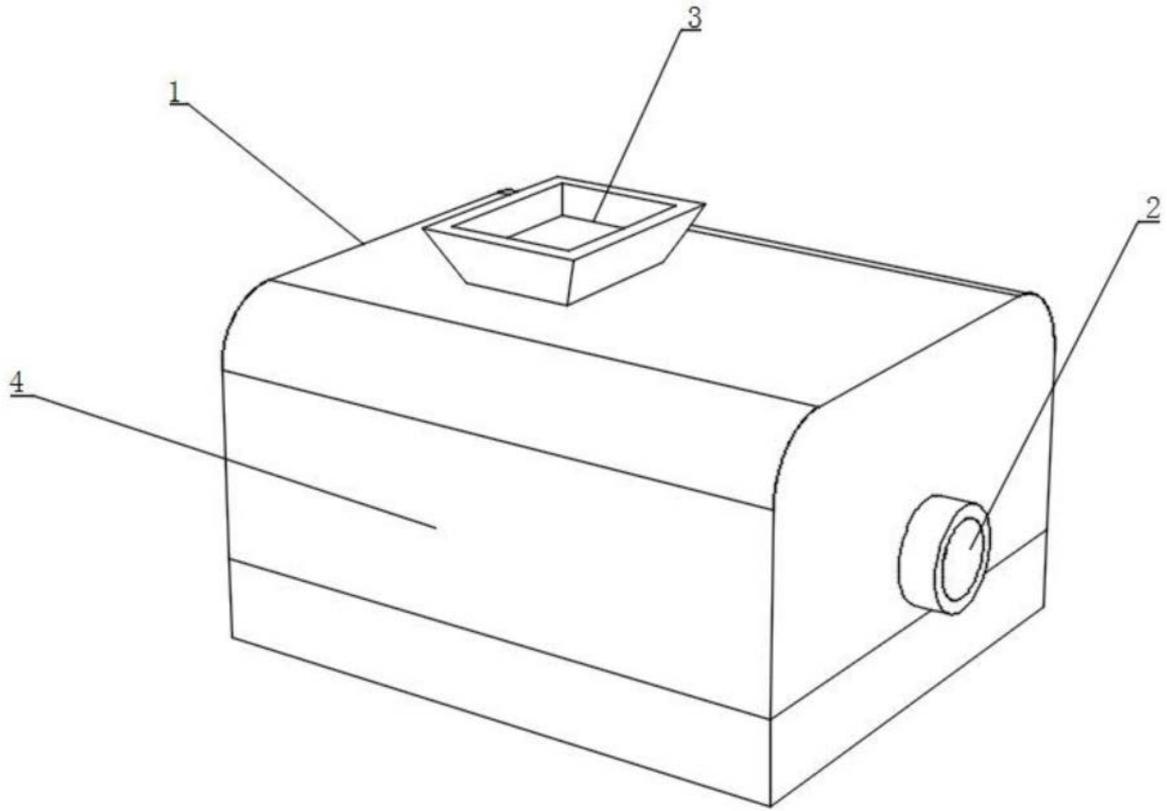


图1

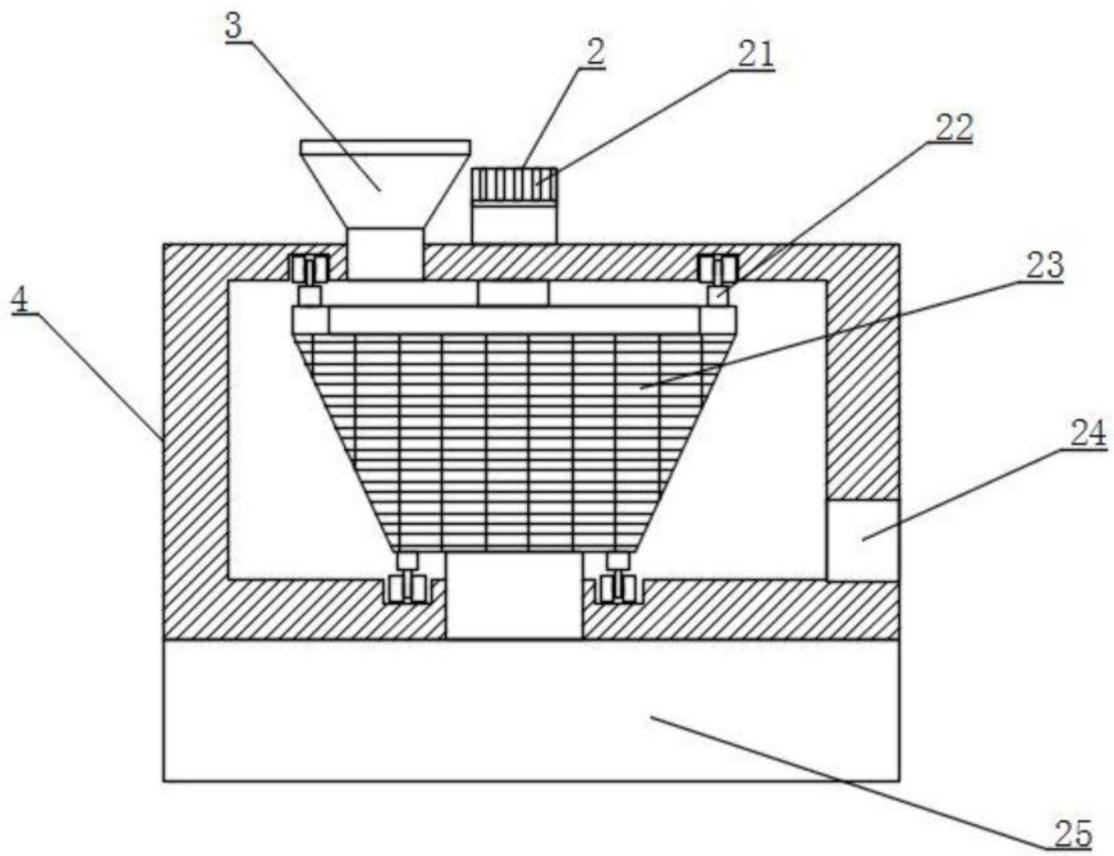


图2

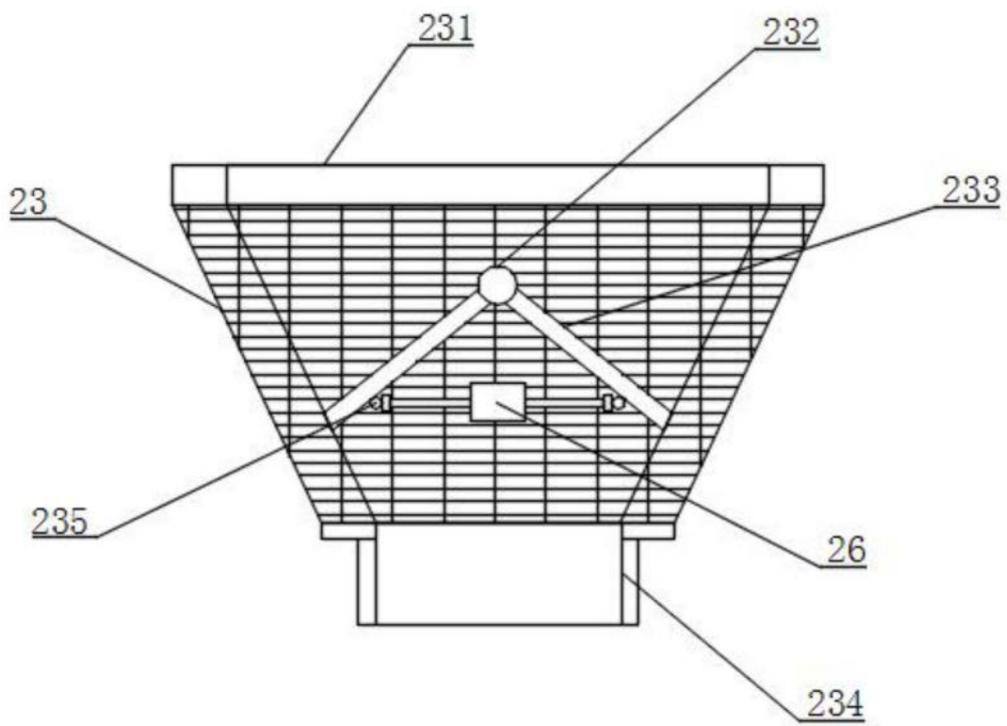


图3

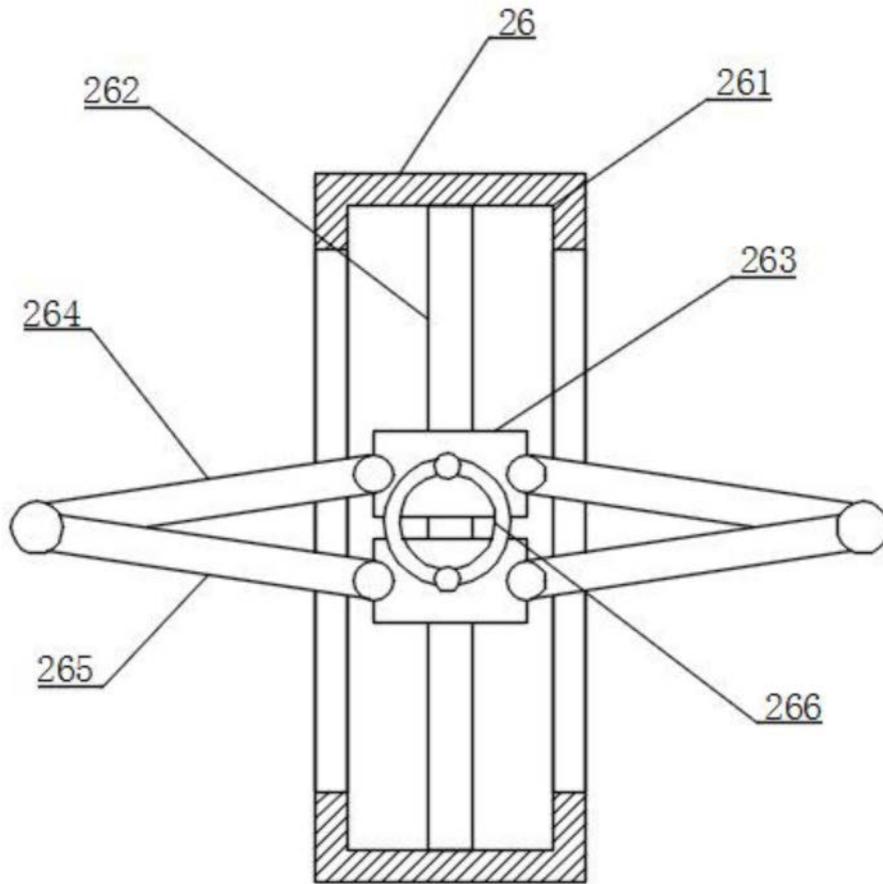


图4

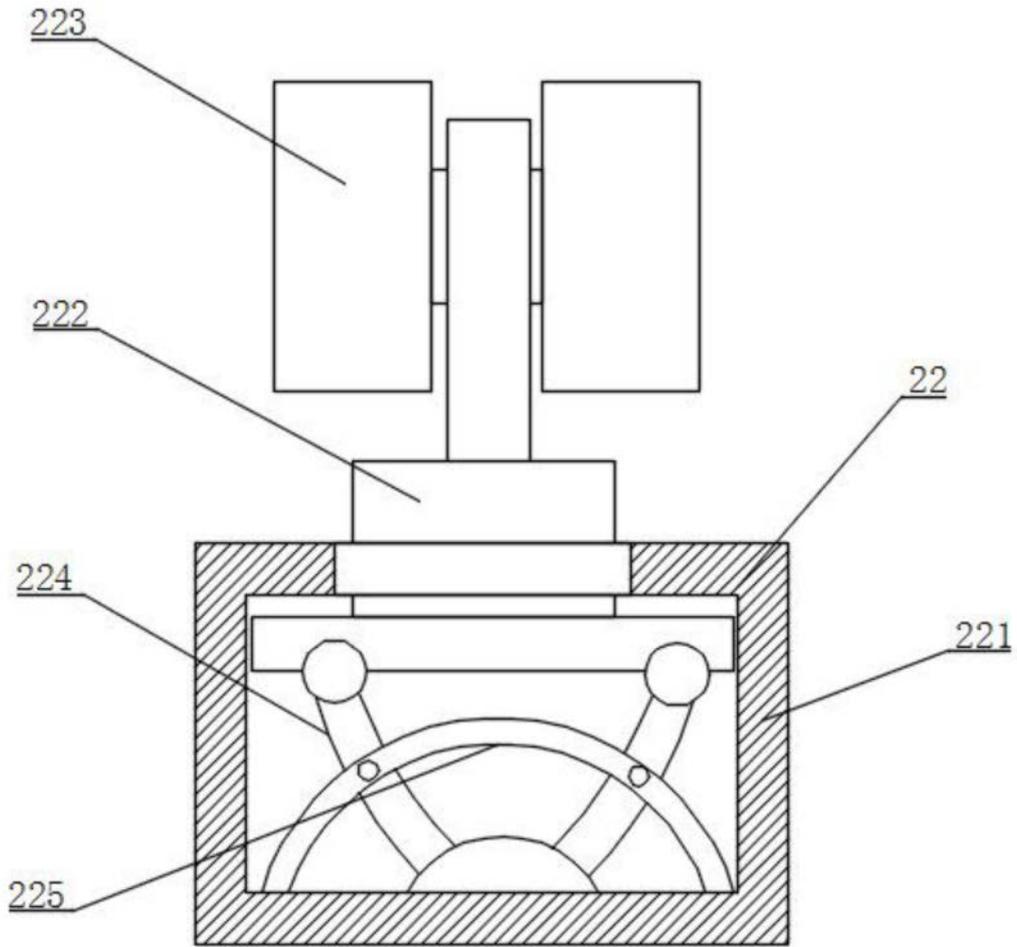


图5

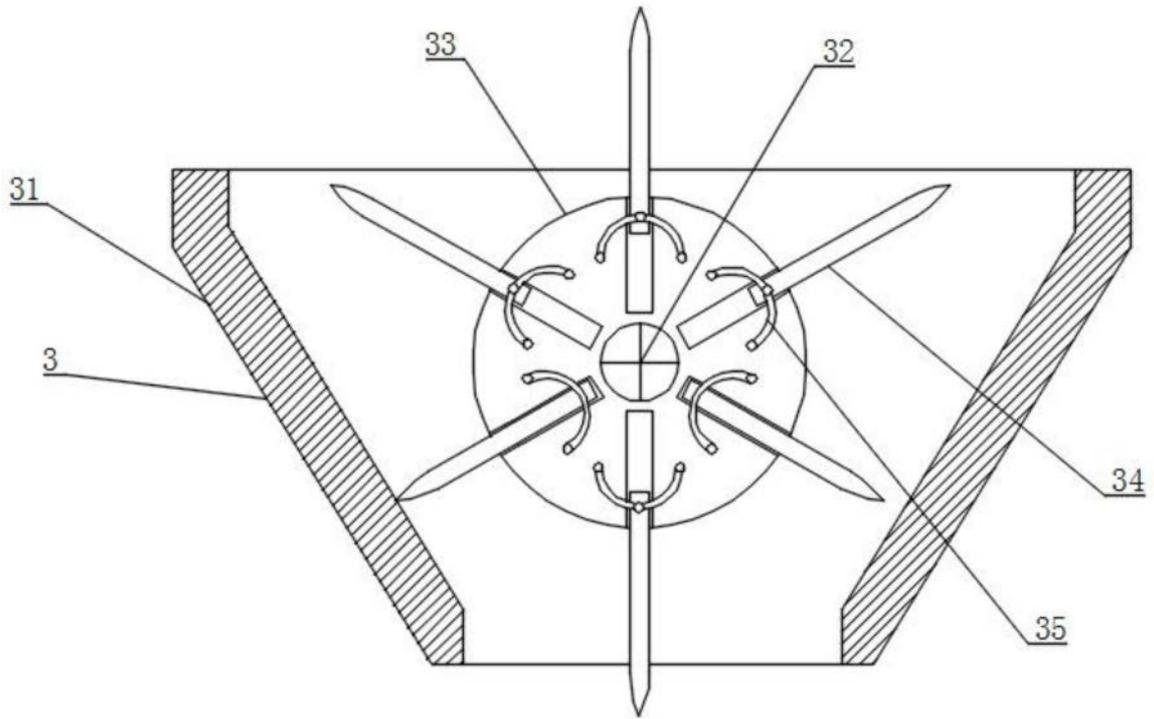


图6