



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114768364 A

(43) 申请公布日 2022.07.22

(21) 申请号 202210592144.5

(22) 申请日 2022.05.27

(71) 申请人 谈晶晶

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

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

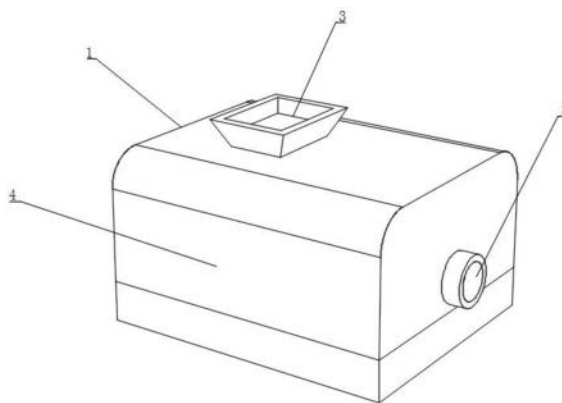
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(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(4),其特征在于:所述抗压套壳(4)的内部设置有甩水装置(2),所述抗压套壳(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(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(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)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于: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(4)的底部活动连接有收集箱(25),所述抗压套壳(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(4)的底部内壁活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于: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(224),所述弹力辊(224)的一侧固定连接有固定环(225),所述转轮(223)的顶部外壁与抗压套壳(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。

4. 根据权利要求3所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于: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杆(233),所述机杆(233)的底部内壁固定连接有机杆(235),所述滤网管(231)的底部固定连接有机杆(26),所述滤网管(231)的底部固定连接有机杆(234)。

5. 根据权利要求4所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于:所述挤压装置(26)包括有抗压套壳(261),所述抗压套壳(261)的内壁固定连接有机杆(262),所述机杆(262)的外壁活动连接有铁块(263),所述铁块(263)的一侧转动连接有挤压杆一(264)。

6. 根据权利要求5所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于:所述挤压杆一(264)的另一端活动连接有挤压杆二(265),所述挤压杆一(264)、挤压杆二(265)的一端与双向机杆(235)的外壁一侧固定连接,所述铁块(263)的外壁固定连接有机架(266)。

7. 根据权利要求1所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于: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)。

8. 根据权利要求7所述的一种数控机床冷却液过滤装置,其特征在于:所述移动杆(34)的外壁固定连接有机架(35),所述弹力辊(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,所述抗压套壳的内部设置有甩水装置,所述抗压套壳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,所述抗压套壳的底部活动连接有收集箱,所述抗压套壳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力辊,所述弹力辊的一侧固定连接有机力环,所述转轮的顶部外壁与抗压套壳的内壁活动连接,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力杆,所述转杆的外壁固定连接有机力杆,所述转动杆的底部内壁固定连接有机力双向转轴,所述滤网管的底部固定连接有机力挤压装置,所述滤网管的底部固定连接有机力输送管。

[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,所述抗压套壳的内壁固定连接滑杆,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、固定环,抗压套壳、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,所述弹力辊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的挤压,使得弹力辊对活动架进行挤压,使得活动架通过转轮对抗压套壳的内部进行挤压,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,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、固定环,抗压套壳、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;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;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;225、固定环;31、进水管;32、电机二;33、转盘;34、移动杆;35、弹力辊。

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:

[0030] 实施例1

[0031] 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4,抗压套壳4的内部设置有甩水装置2,抗压套壳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4的底部活动连接有收集箱25,抗压套壳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的底部固定连接有弹力辊224,弹力辊224的一侧固定连接有固定环225,转轮223的顶部外壁与抗压套壳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224的挤压,使得弹力辊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4的内部进行挤压,使得对滤筒组件23在抗压套壳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4内部转动时的摩擦力。

[0032] 实施例2

[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,滤筒组件23包括有滤网管231,滤网管231的内壁固定连接转杆232,转杆232的外壁固定连接转动杆233,转动杆233的底部内壁固定连接双向转轴235,滤网管231的底部固定连接挤压装置26,滤网管231的底部固定连接输送管234,通过滤筒组件23对冷却液进行过滤分

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。

[0034] 实施例3

[0035] 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261,抗压套壳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。

[0036] 实施例4

[0037] 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35,弹力辊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。

[0038] 下面具体说一下该数控机床冷却液过滤装置的工作原理。

[0039] 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224的挤压,使得弹力辊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4的内部进行挤压,使得对滤筒组件23在抗压套壳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4内部转动时的摩擦力,通过滤筒组件23对冷却液进行过滤分离,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。

[0040] 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。

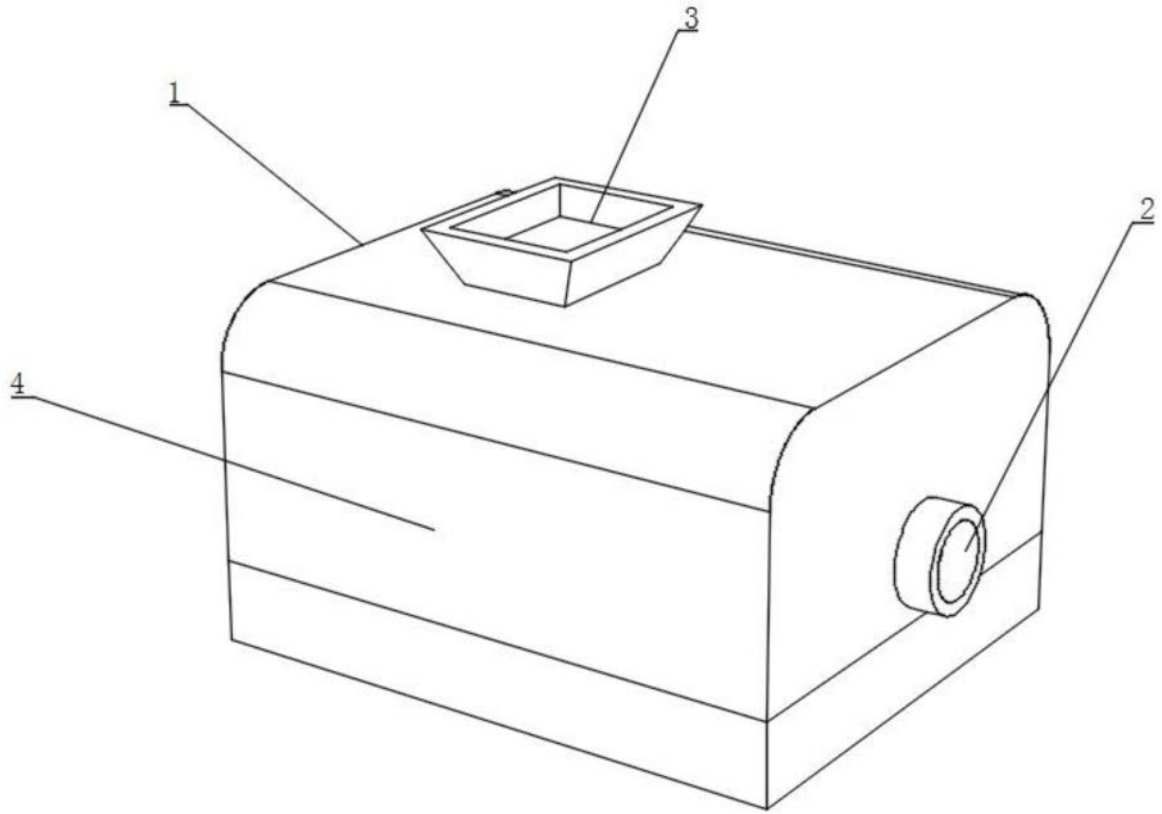


图1

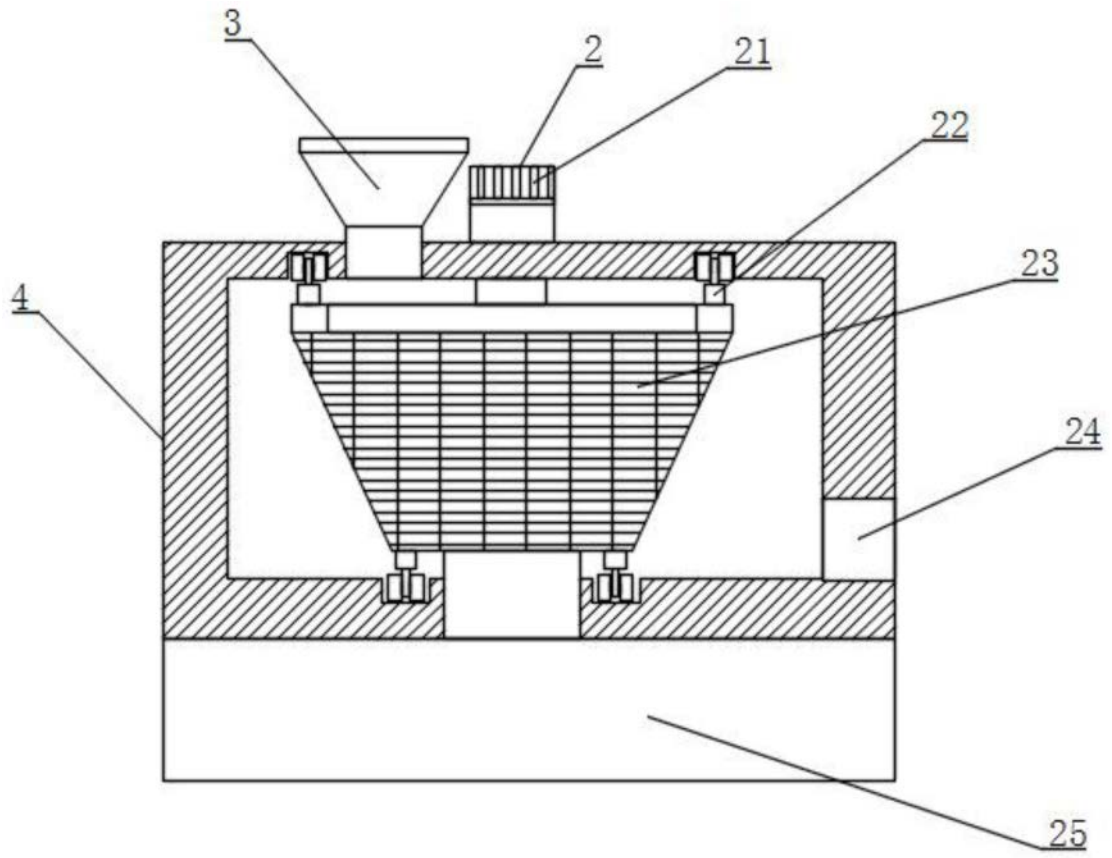


图2

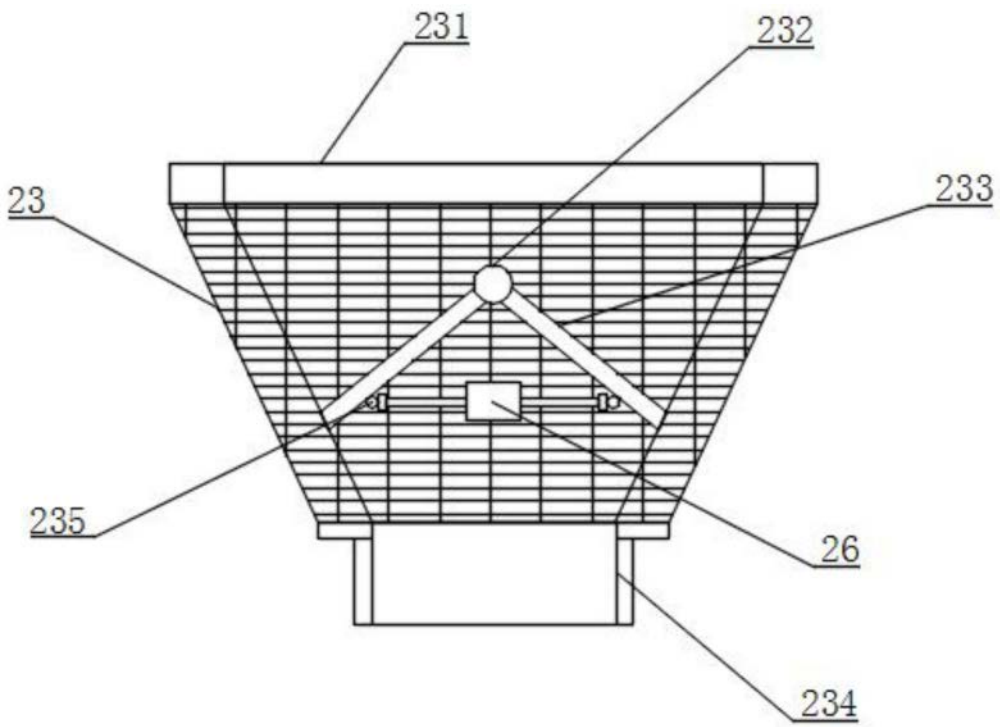


图3

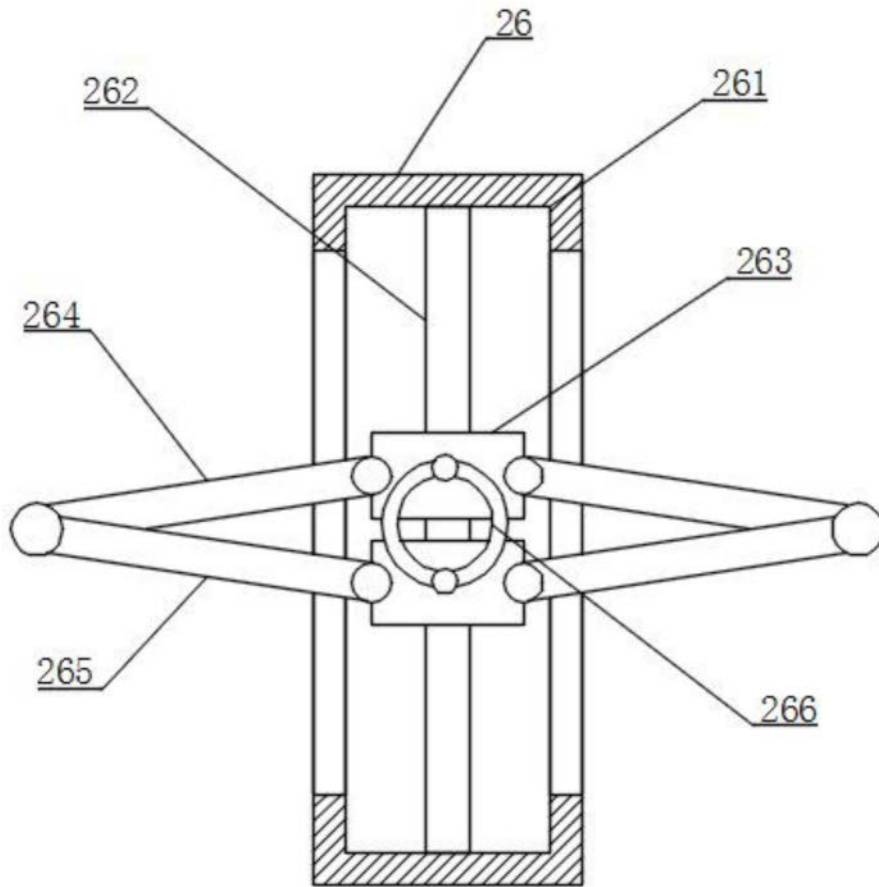


图4

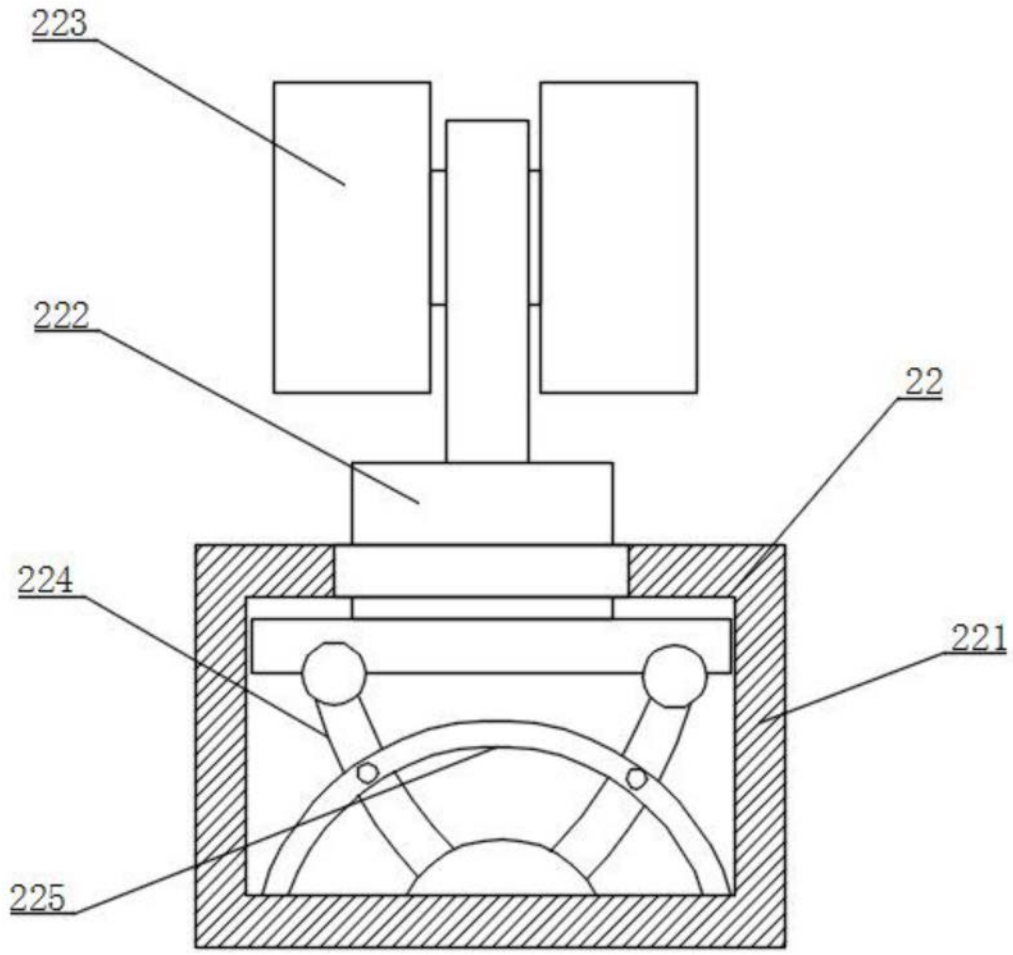


图5

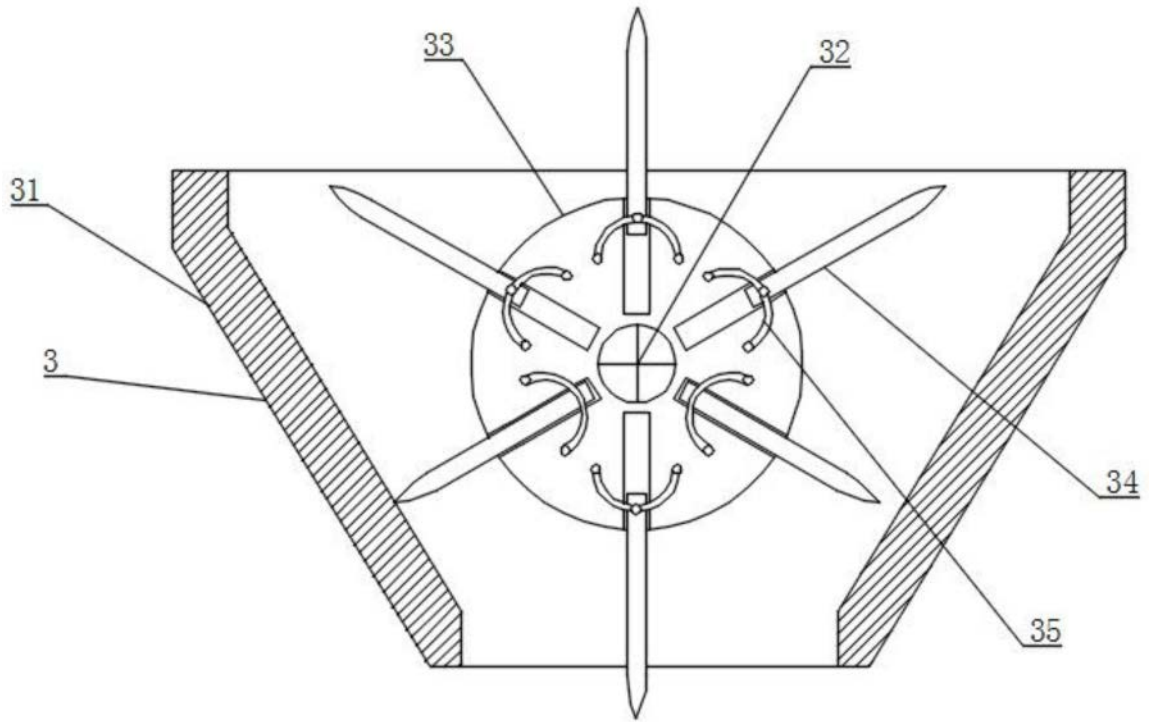


图6