(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215881111 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202122173621.8

(22)申请日 2021.09.09

(73)专利权人 山东荣源钢结构有限公司
地址 261000 山东省潍坊市临朐县冶源镇傅家李召村

(72)发明人 刘涛 刘森 王坤

(51)Int.Cl.
*B24B 19/00*(2006.01)
*B24B 41/06*(2012.01)
*B24B 47/12*(2006.01)
*B24B 41/04*(2006.01)
*B24B 41/02*(2006.01)

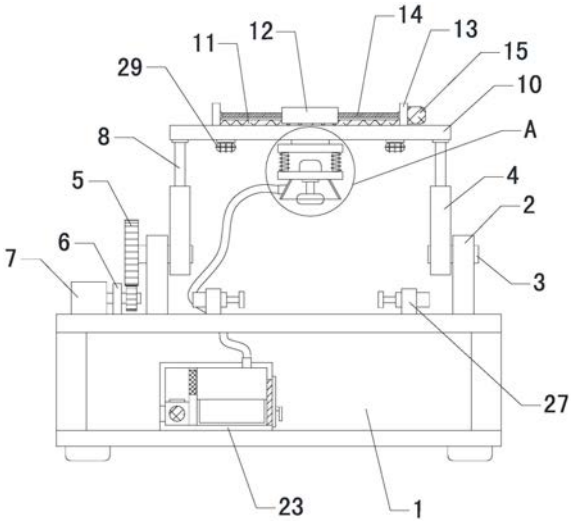
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢结构件加工用打磨机

(57)摘要

本实用新型涉及打磨设备的技术领域，特别是涉及一种钢结构件加工用打磨机，其通过打开第一电机带动第二组齿轮旋转，第二组齿轮通过第一组齿轮与转轴带动两组支撑臂前后摆动，从而使两组支撑臂带动打磨机构前后摆动位置对钢结构件弧面进行打磨，提高弧面打磨的便利性，提高打磨的精准度，减少人员手持打磨机的工作强度，提高装置的实用性；包括底座、支撑架、两组转轴、两组支撑臂、两组齿轮、固定件、第一电机、多组导向柱、两组电动伸缩柱、连接板、滑轨、滑块、打磨机构、除尘机构、连接件、丝杠和第二电机，底座顶端与支撑架底端连接，两组转轴分别可旋转安装在支撑架内部，两组支撑臂的下部分别与两组转轴的一端固定连接。




CN 215881111 U

1.一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，包括底座(1)、支撑架(2)、两组转轴(3)、两组支撑臂(4)、两组齿轮(5)、固定件(6)、第一电机(7)、多组导向柱(8)、两组电动伸缩柱(9)、连接板(10)、滑轨(11)、滑块(12)、打磨机构、除尘机构、连接件(13)、丝杠(14)和第二电机(15)，底座(1)顶端与支撑架(2)底端连接，两组转轴(3)分别可旋转安装在支撑架(2)内部，两组支撑臂(4)的下部分别与两组转轴(3)的一端固定连接，第一组齿轮(5)固定安装在其中一组转轴(3)的另一端上，固定件(6)底端与底座(1)顶端连接，第二组齿轮(5)可旋转安装在固定件(6)的外侧壁上并与第一组齿轮(5)啮合，第一电机(7)安装在底座(1)的顶端，并且第一电机(7)输出端与第二组齿轮(5)连接，两组支撑臂(4)的顶端均设置有多组插孔，多组导向柱(8)的下部分别可上下滑动设置在支撑臂(4)顶端的多组插孔内部，两组电动伸缩柱(9)的下部分别嵌入两组支撑臂(4)的顶端内部，并且两组电动伸缩柱(9)顶端与多组导向柱(8)顶端均与连接板(10)底端左右两部连接，滑轨(11)底端与连接板(10)顶端连接，滑块(12)可左右滑动安装在滑轨(11)顶端，并且连接板(10)上设置有通槽，滑块(12)底端穿过通槽伸出连接板(10)下部与打磨机构连接，除尘机构安装在底座(1)内侧壁上并与打磨机构相通，连接件(13)底端与连接板(10)顶端连接，丝杠(14)可旋转安装在连接件(13)内侧壁上，并且滑块(12)上部可左右滑动配合安装在丝杠(14)外侧壁上，第二电机(15)安装在连接件(13)外侧壁上，并且第二电机(15)输出端与丝杠(14)右端连接。

2.如权利要求1所述的一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，打磨机构包括顶板(16)、伸缩杆(17)、底板(18)、弹簧(19)、第三电机(20)和打磨片(21)，顶板(16)顶端与滑块(12)的底端连接，多组伸缩杆(17)顶端均与顶板(16)底端连接，多组伸缩杆(17)底端均与底板(18)顶端连接，多组弹簧(19)分别配合安装在多组伸缩杆(17)的外侧壁上，第三电机(20)安装在底板(18)的顶端，打磨片(21)可旋转安装在底板(18)的底端，并且第三电机(20)的底端输出端与打磨片(21)的顶端连接。

3.如权利要求1所述的一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，除尘机构包括集尘罩(22)、收集箱(23)、隔板(24)、过滤网(25)和引风机(26)，集尘罩(22)顶端与底板(18)底端连接并套装在打磨片(21)的外沿上，收集箱(23)底端与底座(1)内侧壁连接，收集箱(23)内设置有进气口与排污口，进气口与排污口均与收集箱(23)内相通，并且集尘罩(22)输出端与收集箱(23)进气口连通，隔板(24)的外沿与收集箱(23)内侧壁连接，过滤网(25)安装在隔板(24)内侧壁上并与收集箱(23)内相通，引风机(26)安装在收集箱(23)内侧壁上，并且引风机(26)的输入端与收集箱(23)内部连通，引风机(26)的输出端与室外相通。

4.如权利要求1所述的一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，还包括多组电动夹具(27)，多组电动夹具(27)均安装在底座(1)的顶端。

5.如权利要求3所述的一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，还包括抽屉(28)，抽屉(28)设置在收集箱(23)内部并与收集箱(23)内部相通。

6.如权利要求1所述的一种钢结构件加工用打磨机，其特征在于，还包括多组照明灯(29)，多组照明灯(29)均安装在连接板(10)的底端。

# 一种钢结构件加工用打磨机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨设备的技术领域,特别是涉及一种钢结构件加工用打磨机。

## 背景技术

[0002] 钢结构件加工用打磨机是一种用于钢结构件加工打磨的辅助装置,其在打磨设备的领域中得到了广泛的使用;打磨是表面改性技术的一种,一般指借助粗糙物体来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法,目前在对一种钢结构件进行打磨加工时,往往需要人员手持打磨机对钢结构件进行打磨,降低了打磨机的稳定性,而且在对钢结构件的圆弧面进行打磨时,圆弧面的打磨误差较大,降低了打磨质量,降低了装置的实用性。

## 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过打开第一电机带动第二组齿轮旋转,第二组齿轮通过第一组齿轮与转轴带动两组支撑臂前后摆动,从而使两组支撑臂带动打磨机构前后摆动位置对钢结构件弧面进行打磨,提高弧面打磨的便利性,提高打磨的精准度,减少人员手持打磨机的工作强度,提高装置的实用性的一种钢结构件加工用打磨机。

[0004] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,包括底座、支撑架、两组转轴、两组支撑臂、两组齿轮、固定件、第一电机、多组导向柱、两组电动伸缩柱、连接板、滑轨、滑块、打磨机构、除尘机构、连接件、丝杠和第二电机,底座顶端与支撑架底端连接,两组转轴分别可旋转安装在支撑架内部,两组支撑臂的下部分别与两组转轴的一端固定连接,第一组齿轮固定安装在其中一组转轴的另一端上,固定件底端与底座顶端连接,第二组齿轮可旋转安装在固定件的外侧壁上并与第一组齿轮啮合,第一电机安装在底座的顶端,并且第一电机输出端与第二组齿轮连接,两组支撑臂的顶端均设置有多组插孔,多组导向柱的下部分别可上下滑动设置在支撑臂顶端的多组插孔内部,两组电动伸缩柱的下部分别嵌入两组支撑臂的顶端内部,并且两组电动伸缩柱顶端与多组导向柱顶端均与连接板底端左右两部连接,滑轨底端与连接板顶端连接,滑块可左右滑动安装在滑轨顶端,并且连接板上设置有通槽,滑块底端穿过通槽伸出连接板下部与打磨机构连接,除尘机构安装在底座内侧壁上并与打磨机构相通,连接件底端与连接板顶端连接,丝杠可旋转安装在连接件内侧壁上,并且滑块上部可左右滑动配合安装在丝杠外侧壁上,第二电机安装在连接件外侧壁上,并且第二电机输出端与丝杠右端连接。

[0005] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,打磨机构包括顶板、伸缩杆、底板、弹簧、第三电机和打磨片,顶板顶端与滑块的底端连接,多组伸缩杆顶端均与顶板底端连接,多组伸缩杆底端均与底板顶端连接,多组弹簧分别配合安装在多组伸缩杆的外侧壁上,第三电机安装在底板的顶端,打磨片可旋转安装在底板的底端,并且第三电机的底端输出端与打磨片的顶端连接。

[0006] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,除尘机构包括集尘罩、收集箱、隔板、过滤网和引风机,集尘罩顶端与底板底端连接并套装在打磨片的外沿上,收集箱底端与底

座内侧壁连接，收集箱内设置有进气口与排污口，进气口与排污口均与收集箱内相通，并且集尘罩输出端与收集箱进气口连通，隔板的外沿与收集箱内侧壁连接，过滤网安装在隔板内侧壁上并与收集箱内相通，引风机安装在收集箱内侧壁上，并且引风机的输入端与收集箱内部连通，引风机的输出端与室外相通。

[0007] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，还包括多组电动夹具，多组电动夹具均安装在底座的顶端。

[0008] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，还包括抽屉，抽屉设置在收集箱内部并与收集箱内部相通。

[0009] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，还包括多组照明灯，多组照明灯均安装在连接板的底端。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：将需要打磨的钢结构件放置在底座顶端，通过控制多组电动伸缩柱伸缩长度带动连接板升降高度，使连接板带动打磨机构与钢结构件弧面贴紧，通过打开第一电机带动第二组齿轮旋转，第二组齿轮通过第一组齿轮与转轴带动两组支撑臂前后摆动，从而使两组支撑臂带动打磨机构前后摆动位置对钢结构件弧面进行打磨，提高弧面打磨的便利性，提高打磨的精准度，通过打开第二电机带动丝杠旋转，丝杠旋转带动滑块左右往复移动，从而使滑块带动打磨机构左右移动位置对钢结构件弧面全面打磨，提高装置的工作效率，减少人员手持打磨机的工作强度，提高装置的实用性。

## 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是支撑臂与导向柱等连接的放大结构示意图；

[0013] 图3是顶板与伸缩杆等连接的放大结构示意图；

[0014] 图4是隔板与过滤网等连接的放大结构示意图；

[0015] 附图中标记：1、底座；2、支撑架；3、转轴；4、支撑臂；5、齿轮；6、固定件；7、第一电机；8、导向柱；9、电动伸缩柱；10、连接板；11、滑轨；12、滑块；13、连接件；14、丝杠；15、第二电机；16、顶板；17、伸缩杆；18、底板；19、弹簧；20、第三电机；21、打磨片；22、集尘罩；23、收集箱；24、隔板；25、过滤网；26、引风机；27、电动夹具；28、抽屉；29、照明灯。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 如图1至图4所示，本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，包括底座1、支撑架2、两组转轴3、两组支撑臂4、两组齿轮5、固定件6、第一电机7、多组导向柱8、两组电动伸缩柱9、连接板10、滑轨11、滑块12、打磨机构、除尘机构、连接件13、丝杠14和第二电机15，底座1顶端与支撑架2底端连接，两组转轴3分别可旋转安装在支撑架2内部，两组支撑臂4的下部分别与两组转轴3的一端固定连接，第一组齿轮5固定安装在其中一组转轴3的另一端上，固定件6底端与底座1顶端连接，第二组齿轮5可旋转安装在固定件6的外侧壁上并与第一组齿轮5啮合，第一电机7安装在底座1的顶端，并且第一电机7输出端与第二组齿轮5连接，两组

支撑臂4的顶端均设置有多组插孔，多组导向柱8的下部分别可上下滑动设置在支撑臂4顶端的多组插孔内部，两组电动伸缩柱9的下部分别嵌入两组支撑臂4的顶端内部，并且两组电动伸缩柱9顶端与多组导向柱8顶端均与连接板10底端左右两部连接，滑轨11底端与连接板10顶端连接，滑块12可左右滑动安装在滑轨11顶端，并且连接板10上设置有通槽，滑块12底端穿过通槽伸出连接板10下部与打磨机构连接，除尘机构安装在底座1内侧壁上并与打磨机构相通，连接件13底端与连接板10顶端连接，丝杠14可旋转安装在连接件13内侧壁上，并且滑块12上部可左右滑动配合安装在丝杠14外侧壁上，第二电机15安装在连接件13外侧壁上，并且第二电机15输出端与丝杠14右端连接；将需要打磨的钢结构件放置在底座1顶端，通过控制多组电动伸缩柱9伸缩长度带动连接板10升降高度，使连接板10带动打磨机构与钢结构件弧面贴紧，通过打开第一电机7带动第二组齿轮5旋转，第二组齿轮5通过第一组齿轮5与转轴3带动两组支撑臂4前后摆动，从而使两组支撑臂4带动打磨机构前后摆动位置对钢结构件弧面进行打磨，提高弧面打磨的便利性，提高打磨的精准度，通过打开第二电机15带动丝杠14旋转，丝杠14旋转带动滑块12左右往复移动，从而使滑块12带动打磨机构左右移动位置对钢结构件弧面全面打磨，提高装置的工作效率，减少人员手持打磨机的工作强度，提高装置的实用性。

[0018] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，打磨机构包括顶板16、伸缩杆17、底板18、弹簧19、第三电机20和打磨片21，顶板16顶端与滑块12的底端连接，多组伸缩杆17顶端均与顶板16底端连接，多组伸缩杆17底端均与底板18顶端连接，多组弹簧19分别配合安装在多组伸缩杆17的外侧壁上，第三电机20安装在底板18的顶端，打磨片21可旋转安装在底板18的底端，并且第三电机20的底端输出端与打磨片21的顶端连接；通过打开第三电机20带动打磨片21旋转，使打磨片21与钢结构件弧面贴紧后通过旋转对钢结构件进行打磨，提高装置对钢结构件打磨的便利性，通过设置多组伸缩杆17与多组弹簧19，从而提高顶板16与底板18之间的弹性，提高打磨片21的保护效果，同时增强打磨片21与钢结构件圆弧面的贴紧强度，提高打磨效率，提高装置的实用性。

[0019] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，除尘机构包括集尘罩22、收集箱23、隔板24、过滤网25和引风机26，集尘罩22顶端与底板18底端连接并套装在打磨片21的外沿上，收集箱23底端与底座1内侧壁连接，收集箱23内设置有进气口与排污口，进气口与排污口均与收集箱23内相通，并且集尘罩22输出端与收集箱23进气口连通，隔板24的外沿与收集箱23内侧壁连接，过滤网25安装在隔板24内侧壁上并与收集箱23内相通，引风机26安装在收集箱23内侧壁上，并且引风机26的输入端与收集箱23内部连通，引风机26的输出端与室外相通；通过打开引风机26对收集箱23内部进行抽气使收集箱23内部形成负压，从而使集尘罩22将打磨片21对钢结构件打磨产生的金属碎屑进行吸收，吸收后的碎屑排放至收集箱23内部，通过过滤网25对碎屑的过滤，使碎屑停留在收集箱23内部进行收集，气体通过引风机26排出室外，收集完成后的碎屑通过打开收集箱23排污口进行排放，从而提高打磨碎屑收集的便利性，减少碎屑对工作环境的污染，提高装置实用性。

[0020] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，还包括多组电动夹具27，多组电动夹具27均安装在底座1的顶端；通过设置多组电动夹具27，从而提高钢结构件在底座1顶端放置后的固定效果，减少钢结构件打磨过程中的晃动降低打磨精度，提高装置的实用性。

[0021] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机，还包括抽屉28，抽屉28设置在收集箱

23内部并与收集箱23内部相通;收集箱23内部收集的碎屑落至抽屉28内部,通过打开收集箱23排污口将抽屉28取出,从而便于将收集箱23内部的碎屑进行清理,提高收集箱23内部碎屑清理的便利性。

[0022] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,还包括多组照明灯29,多组照明灯29均安装在连接板10的底端;通过设置多组照明灯29,提高装置对钢结构件打磨时的照明效果,优化工作环境,提高打磨的精度。

[0023] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,其在工作时,首先将需要打磨的钢结构件放置在底座1顶端,通过控制多组电动伸缩柱9伸缩长度带动连接板10升降高度,使连接板10带动打磨机构与钢结构件弧面贴紧,通过打开第一电机7带动第二组齿轮5旋转,第二组齿轮5通过第一组齿轮5与转轴3带动两组支撑臂4前后摆动,从而使两组支撑臂4带动打磨机构前后摆动位置对钢结构件弧面进行打磨,之后通过打开第二电机15带动丝杠14旋转,丝杠14旋转带动滑块12左右往复移动,从而使滑块12带动打磨机构左右移动位置对钢结构件弧面全面打磨,然后通过打开引风机26对收集箱23内部进行抽气使收集箱23内部形成负压,从而使集尘罩22将打磨片21对钢结构件打磨产生的金属碎屑进行吸收,吸收后的碎屑排放至收集箱23内部,通过过滤网25对碎屑的过滤,使碎屑停留在收集箱23内部进行收集,气体通过引风机26排出室外,收集完成后的碎屑通过打开收集箱23排污口进行排放。

[0024] 本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种钢结构件加工用打磨机的第一电机7、电动伸缩柱9、第二电机15、第三电机20、引风机26、电动夹具27和照明灯29为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

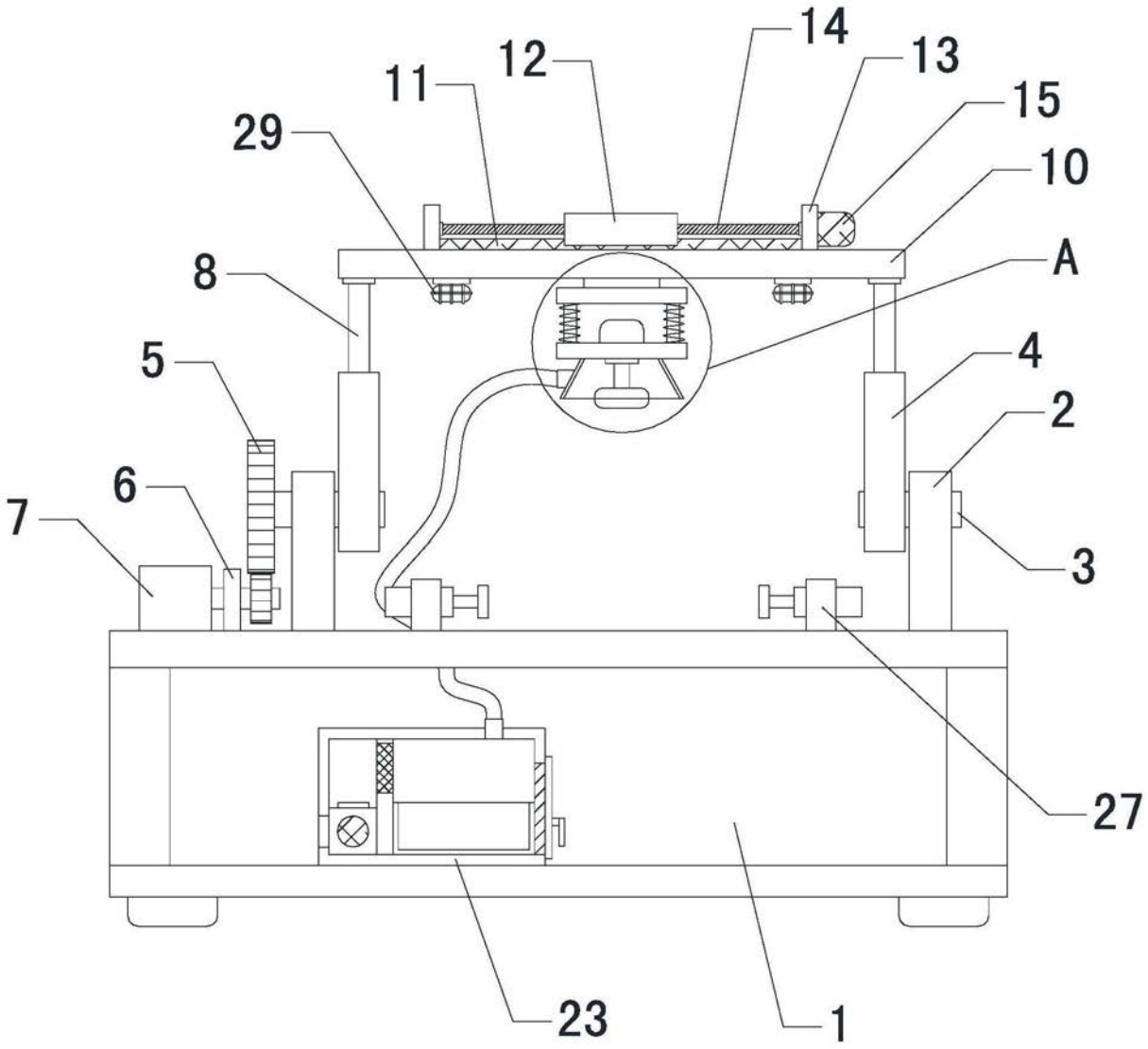



图1

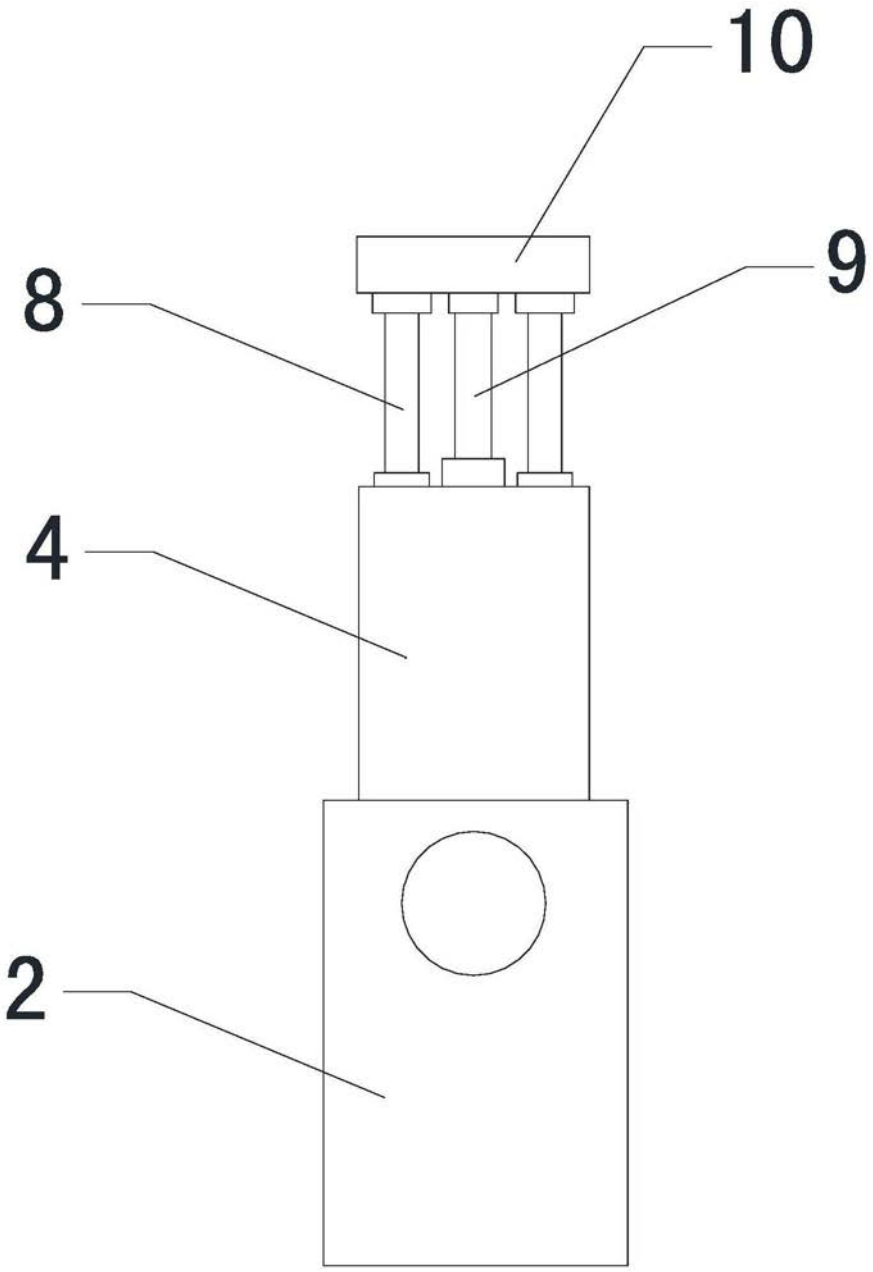



图2

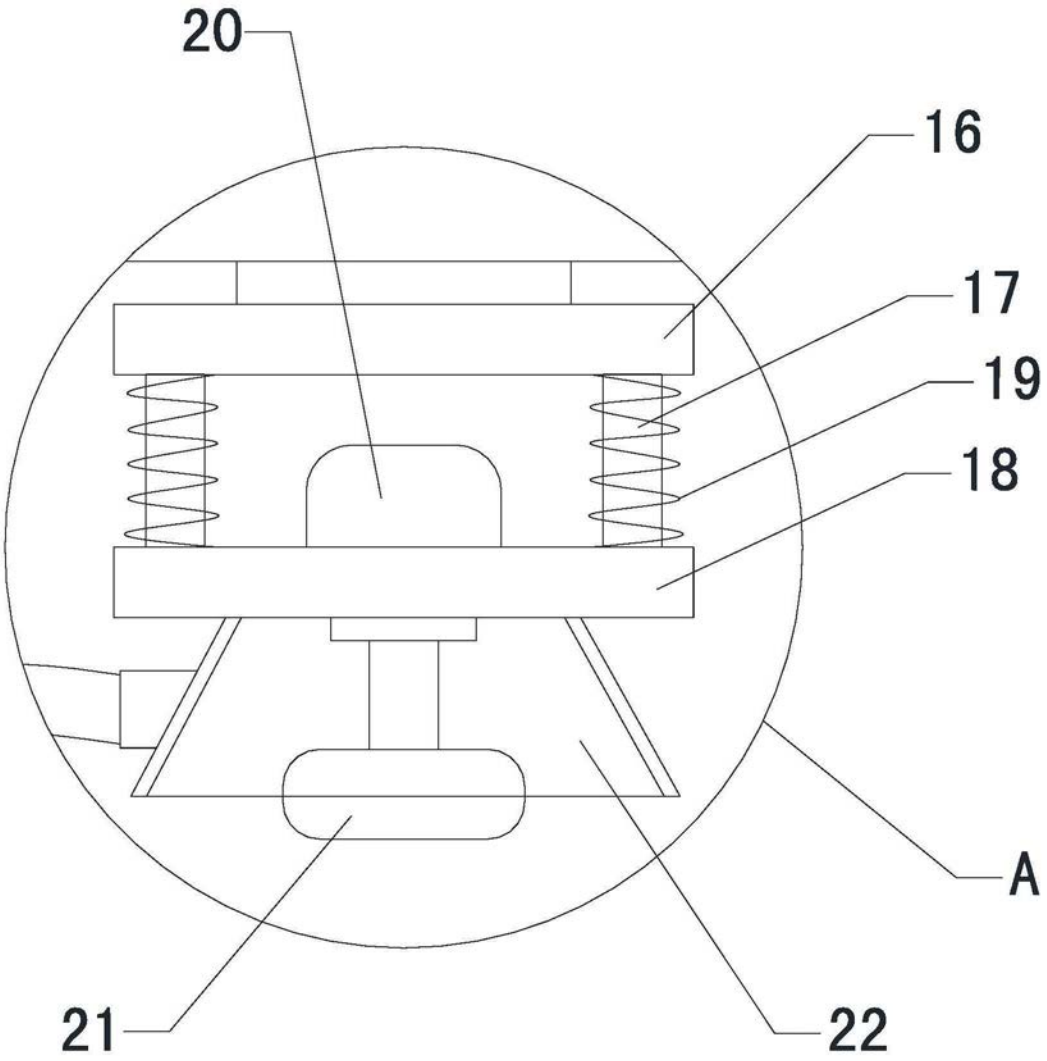



图3

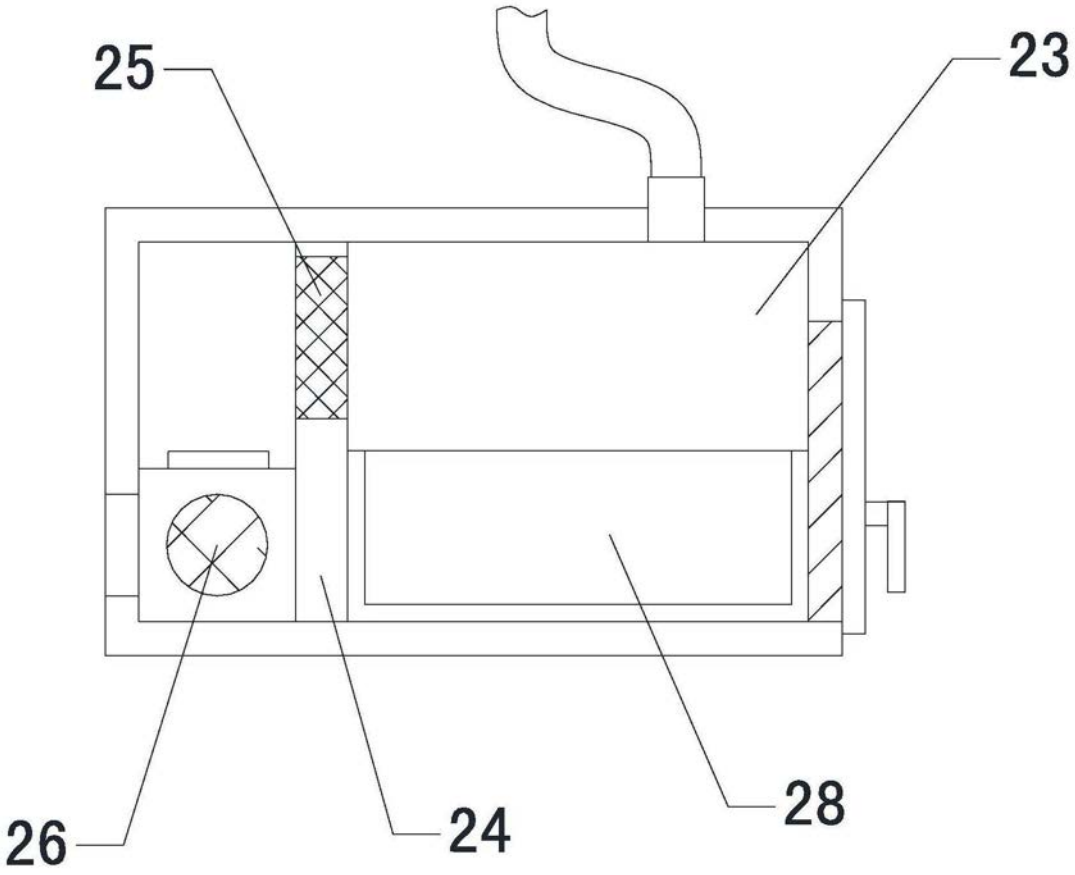



图4