(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221119859 U
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 202323335428.5

(22)申请日 2023.12.07

(73)专利权人 孔德伟
地址 265200 山东省烟台市莱阳市照旺庄镇叶家泊村

(72)发明人 沈建明 赵继鹏 郑欣悦 简勇 祁广宇 宋明 孔德伟

(51)Int.Cl.
E21B 15/00(2006.01)
E21B 19/083(2006.01)
E21B 19/24(2006.01)
F16F 15/06(2006.01)
E21B 3/00(2006.01)
G01N 1/08(2006.01)

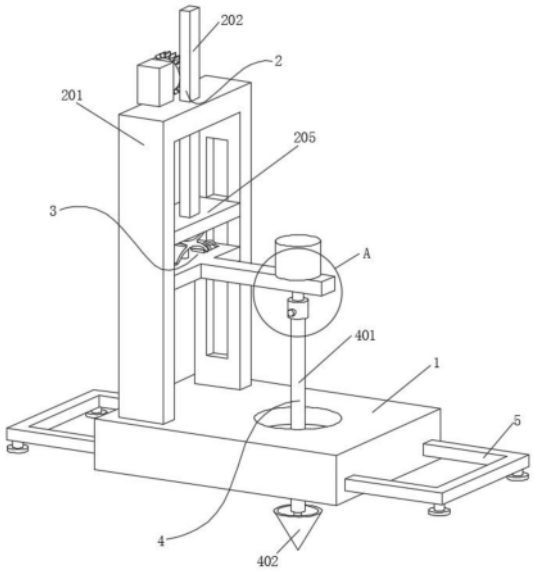
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种煤炭开采用钻孔取样设备

(57)摘要

本实用新型提供一种煤炭开采用钻孔取样设备，涉及煤炭领域。该煤炭开采用钻孔取样设备，包括底座，所述底座的上方设置有固定机构，所述固定机构包括与底座固定连接的固定架，所述固定架的内部滑动连接有滑板一，所述滑板一的下方设置有缓冲机构，所述缓冲机构包括滑板二和弧形弹簧钢板，所述滑板二与固定架滑动连接，所述滑板二的移动设置有取样机构，所述取样机构包括转动杆。该煤炭开采用钻孔取样设备，通过滑板一带动滑板二移动，通过弧形弹簧钢板，对滑板二提供缓冲，对钻孔的冲击力进行分散，通过转动杆，带动采样钻头旋转，通过采样钻头，钻孔并进行采样，通过以上装置，自动完成钻孔取样工作，降低了操作难度，提高了取样效率。



CN 221119859 U

1.一种煤炭开采用钻孔取样设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有固定机构(2),所述固定机构(2)包括与底座(1)固定连接的固定架(201),所述固定架(201)的内部滑动连接有滑板一(205),所述滑板一(205)的下方设置有缓冲机构(3),所述缓冲机构(3)包括滑板二(301)和弧形弹簧钢板(302),所述滑板二(301)与固定架(201)滑动连接,所述滑板二(301)的移动设置有取样机构(4),所述取样机构(4)包括转动杆(401),所述转动杆(401)的底端固定连通有采样钻头(402)。

2.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述弧形弹簧钢板(302)的中部滑动连接有滑杆(303),所述滑杆(303)的顶端与滑板一(205)固定连接,所述滑杆(303)的底端贯穿滑板二(301)并与滑板二(301)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述滑板二(301)的表面开设有两个滑槽二(304),每个所述滑槽二(304)的内部均滑动连接有滑块二(305),且每个滑块二(305)均与弧形弹簧钢板(302)固定连接,每个所述滑块二(305)均固定连接有伸缩弹簧一(306),且每个伸缩弹簧一(306)均与滑槽二(304)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述滑板一(205)的表面开设有两个滑槽三(307),每个所述滑槽三(307)的内部均滑动连接有滑块三(308),且每个滑块三(308)均与弧形弹簧钢板(302)固定连接,每个所述滑块三(308)均固定连接有伸缩弹簧二(309),且每个伸缩弹簧二(309)均与滑槽三(307)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述滑板二(301)的表面固定连接有钻孔机(403),所述钻孔机(403)的输出端固定连接有套筒(404),所述套筒(404)与转动杆(401)滑动连接,所述套筒(404)的表面滑动连接有固定转动杆(401)的扣杆(405)。

6.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述固定架(201)的顶端滑动连接有齿板(202),且齿板(202)与滑板一(205)固定连接,所述固定架(201)的表面固定连接有电动机(204),所述电动机(204)的输出端固定连接有齿轮(203),且齿轮(203)与齿板(202)相啮合。

7.根据权利要求1所述的一种煤炭开采用钻孔取样设备,其特征在于:所述固定架(201)的内部开设有滑槽一(206),所述滑槽一(206)的内部滑动连接有滑块一(207),且滑块一(207)与滑板一(205)固定连接,所述底座(1)的内部滑动连接有两组支撑架(5)。

一种煤炭开采用钻孔取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤炭钻孔取样设备,具体为一种煤炭开采用钻孔取样设备,属于煤炭技术领域。

背景技术

[0002] 煤炭是古代植物埋藏在地下经历了复杂的生物化学和物理化学变化逐渐形成的固体可燃性矿物。煤炭是地球上蕴藏量最丰富,分布地域最广的化石燃料。构成煤炭有机质的元素主要有碳、氢、氧、氮和硫等,此外,还有极少量的磷、氟、氯和砷等元素。

[0003] 在专利号为CN219608460U的实用新型涉及煤炭检测技术领域,尤指一种煤炭检测取样设备,包括机箱,所述机箱的内侧壁固定连接有电机,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有主轴,所述主轴的一端活动连接有连接轴,所述主轴的外壁固定连接有安装块。本实用新型,提高了取样多少的准确性和工作效率,使用灵活,省时省力,从而进一步的满足了人们的使用需求,给人们的工作带来了便利。

[0004] 在煤炭开采前,需要对矿场进行采样检测,上述专利中的装置,虽然使用灵活,但钻孔取样时操作较为繁琐,需要人工操作机器,难以自动完成钻孔作业;为此,我们提供了一种煤炭开采用钻孔取样设备解决以上问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种煤炭开采用钻孔取样设备,以解决对比文件中钻孔时操作较为繁琐的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种煤炭开采用钻孔取样设备。

[0009] 包括底座,所述底座的上方设置有固定机构,所述固定机构包括与底座固定连接的固定架,所述固定架的内部滑动连接有滑板一,所述滑板一的下方设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括滑板二和弧形弹簧钢板,所述滑板二与固定架滑动连接,所述滑板二的移动设置有取样机构,所述取样机构包括转动杆,所述转动杆的底端固定连通有采样钻头。

[0010] 优选地,所述弧形弹簧钢板的中部滑动连接有滑杆,所述滑杆的顶端与滑板一固定连接,所述滑杆的底端贯穿滑板二并与滑板二滑动连接,通过滑杆,对弧形弹簧钢板和滑板二进行固定,提高装置运行的稳定性。

[0011] 优选地,所述滑板二的表面开设有两个滑槽二,每个所述滑槽二的内部均滑动连接有滑块二,且每个滑块二均与弧形弹簧钢板固定连接,每个所述滑块二均固定连接有伸缩弹簧一,且每个伸缩弹簧一均与滑槽二固定连接,通过伸缩弹簧一,对滑块二进行缓冲,将弧形弹簧钢板吸收的冲击力分散转移。

[0012] 优选地,所述滑板一的表面开设有两个滑槽三,每个所述滑槽三的内部均滑动连接有滑块三,且每个滑块三均与弧形弹簧钢板固定连接,每个所述滑块三均固定连接有伸

缩弹簧二,且每个伸缩弹簧二均与滑槽三固定连接,通过伸缩弹簧二,对滑块三进行缓冲,将弧形弹簧钢板吸收的冲击力分散转移。

[0013] 优选地,所述滑板二的表面固定连接有钻孔机,所述钻孔机的输出端固定连接有套筒,所述套筒与转动杆滑动连接,所述套筒的表面滑动连接有固定转动杆的扣杆,通过钻孔机,使套筒带动转动杆旋转。

[0014] 优选地,所述固定架的顶端滑动连接有齿板,且齿板与滑板一固定连接,所述固定架的表面固定连接有电动机,所述电动机的输出端固定连接有齿轮,且齿轮与齿板相啮合,通过电动机,带动齿轮旋转,通过齿板,带动滑板一上下滑动。

[0015] 优选地,所述固定架的内部开设有滑槽一,所述滑槽一的内部滑动连接有滑块一,且滑块一与滑板一固定连接,所述底座的内部滑动连接有两组支撑架,通过滑槽一和滑块一,对滑板一进行固定。

[0016] 本实用新型提供了一种煤炭开采用钻孔取样设备,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该煤炭开采用钻孔取样设备,通过固定架,对装置进行固定,通过滑板一带动装置上下移动,通过弧形弹簧钢板,对滑板二提供缓冲,对钻孔产生的冲击力进行分散转移,通过转动杆,带动采样钻头旋转,通过采样钻头,钻孔并对煤炭进行采样,通过以上装置,可以自动完成钻孔取样工作,降低了操作难度,提高了取样效率。

[0018] 2、该煤炭开采用钻孔取样设备,通过滑杆,对弧形弹簧钢板和滑板二进行固定,提高装置运行的稳定性,通过伸缩弹簧一,对滑块二进行缓冲,将弧形弹簧钢板吸收的冲击力分散转移,通过伸缩弹簧二,对滑块三进行缓冲,将弧形弹簧钢板吸收的冲击力分散转移,通过钻孔机,使套筒带动转动杆旋转,通过扣杆,将套筒与转动杆固定在一起,通过电动机,带动齿轮旋转,通过齿板,带动滑板一上下滑动,通过滑槽一和滑块一,对滑板一进行固定,通过支撑架,增加底座的接地范围,使装置运行更加稳定。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型缓冲机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型齿轮连接结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1的A部结构放大图。

[0023] 【主要组件符号说明】

[0024] 1、底座;

[0025] 2、固定机构;201、固定架;202、齿板;203、齿轮;204、电动机;205、滑板一;206、滑槽一;207、滑块一;

[0026] 3、缓冲机构;301、滑板二;302、弧形弹簧钢板;303、滑杆;304、滑槽二;305、滑块二;306、伸缩弹簧一;307、滑槽三;308、滑块三;309、伸缩弹簧二;

[0027] 4、取样机构;401、转动杆;402、采样钻头;403、钻孔机;404、套筒;405、扣杆;

[0028] 5、支撑架。

具体实施方式

[0029] 本实用新型实施例提供一种煤炭开采用钻孔取样设备。

[0030] 请参阅图1和图3,包括底座1,底座1的上方设置有固定机构2,固定机构2包括与底座1固定连接的固定架201,固定架201的内部滑动连接有滑板一205,通过固定架201,对装置进行固定,通过滑板一205带动装置上下移动。

[0031] 固定架201的顶端滑动连接有齿板202,且齿板202与滑板一205固定连接,固定架201的表面固定连接有电动机204,电动机204的输出端固定连接有齿轮203,且齿轮203与齿板202相啮合,通过电动机204,带动齿轮203旋转,通过齿板202,带动滑板一205上下滑动。

[0032] 电动机204为现有技术,本申请对其详细参数和型号将作过多赘述。

[0033] 固定架201的内部开设有滑槽一206,滑槽一206的内部滑动连接有滑块一207,且滑块一207与滑板一205固定连接,底座1的内部滑动连接有两组支撑架5,通过滑槽一206和滑块一207,对滑板一205进行固定,通过支撑架5,增加底座1的接地范围,使装置运行更加稳定。

[0034] 请参阅图2,滑板一205的下方设置有缓冲机构3,缓冲机构3包括滑板二301和弧形弹簧钢板302,滑板二301与固定架201滑动连接,通过弧形弹簧钢板302,对滑板二301提供缓冲,对钻孔产生的冲击力进行分散转移。

[0035] 弧形弹簧钢板302的中部滑动连接有滑杆303,滑杆303的顶端与滑板一205固定连接,滑杆303的底端贯穿滑板二301并与滑板二301滑动连接,通过滑杆303,对弧形弹簧钢板302和滑板二301进行固定,提高装置运行的稳定性。

[0036] 滑板二301的表面开设有两个滑槽二304,每个滑槽二304的内部均滑动连接有滑块二305,且每个滑块二305均与弧形弹簧钢板302固定连接,每个滑块二305均固定连接有伸缩弹簧一306,且每个伸缩弹簧一306均与滑槽二304固定连接,通过伸缩弹簧一306,对滑块二305进行缓冲,将弧形弹簧钢板302吸收的冲击力分散转移。

[0037] 滑板一205的表面开设有两个滑槽三307,每个滑槽三307的内部均滑动连接有滑块三308,且每个滑块三308均与弧形弹簧钢板302固定连接,每个滑块三308均固定连接有伸缩弹簧二309,且每个伸缩弹簧二309均与滑槽三307固定连接,通过伸缩弹簧二309,对滑块三308进行缓冲,将弧形弹簧钢板302吸收的冲击力分散转移。

[0038] 请再次参阅图1,滑板二301的移动设置有取样机构4,取样机构4包括转动杆401,转动杆401的底端固定连通有采样钻头402,通过转动杆401,带动采样钻头402旋转,通过采样钻头402,钻孔并对煤炭进行采样。

[0039] 请参阅图4,滑板二301的表面固定连接有钻孔机403,钻孔机403的输出端固定连接有套筒404,套筒404与转动杆401滑动连接,套筒404的表面滑动连接有固定转动杆401的扣杆405,通过钻孔机403,使套筒404带动转动杆401旋转,通过扣杆405,将套筒404与转动杆401固定在一起。

[0040] 钻孔机403为现有技术,本申请对其详细参数和型号将作过多赘述。

[0041] 本实用新型在使用时:通过支撑架5,增加底座1的接地范围,使装置运行更加稳定,通过固定架201,对装置进行固定,通过电动机204,带动齿轮203旋转,通过齿板202,使滑板一205带动滑板二301向下移动,通过弧形弹簧钢板302、伸缩弹簧一306和伸缩弹簧二309,对滑板二301提供缓冲,对钻孔产生的冲击力进行分散转移,通过钻孔机403,使套筒404带动转动杆401旋转,通过采样钻头402,钻孔并对煤炭进行采样,通过以上装置,可以自动完成钻孔取样工作,降低了操作难度,提高了取样效率。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

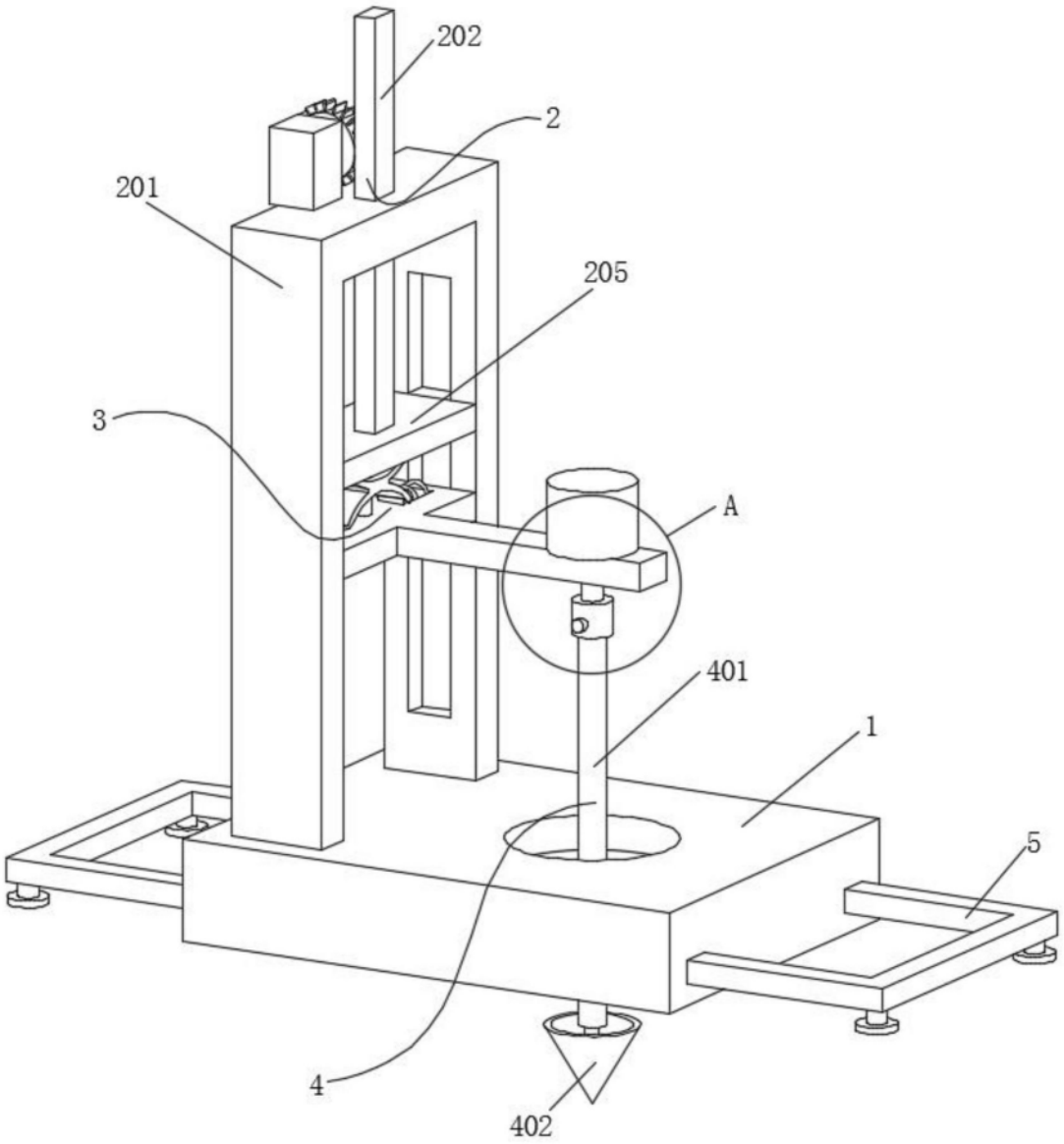


图1

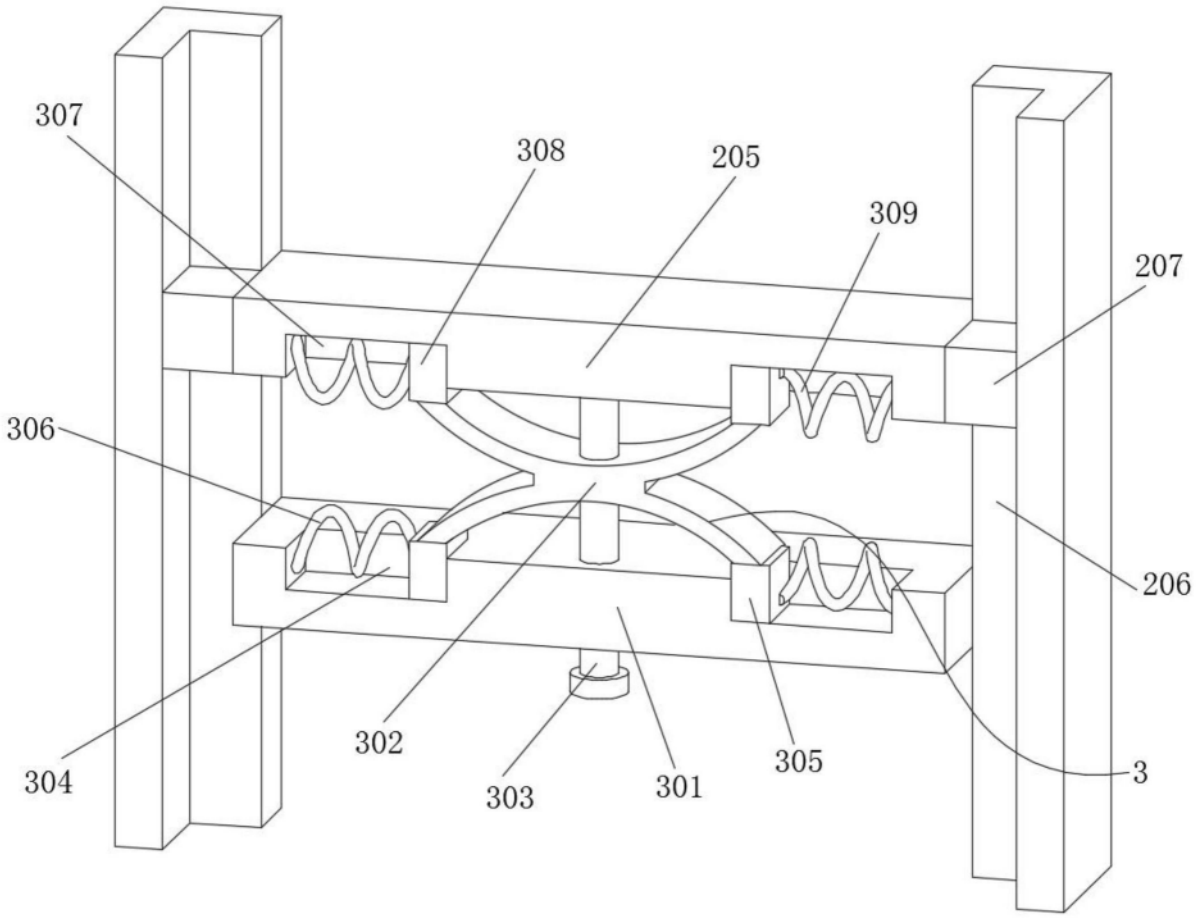


图2

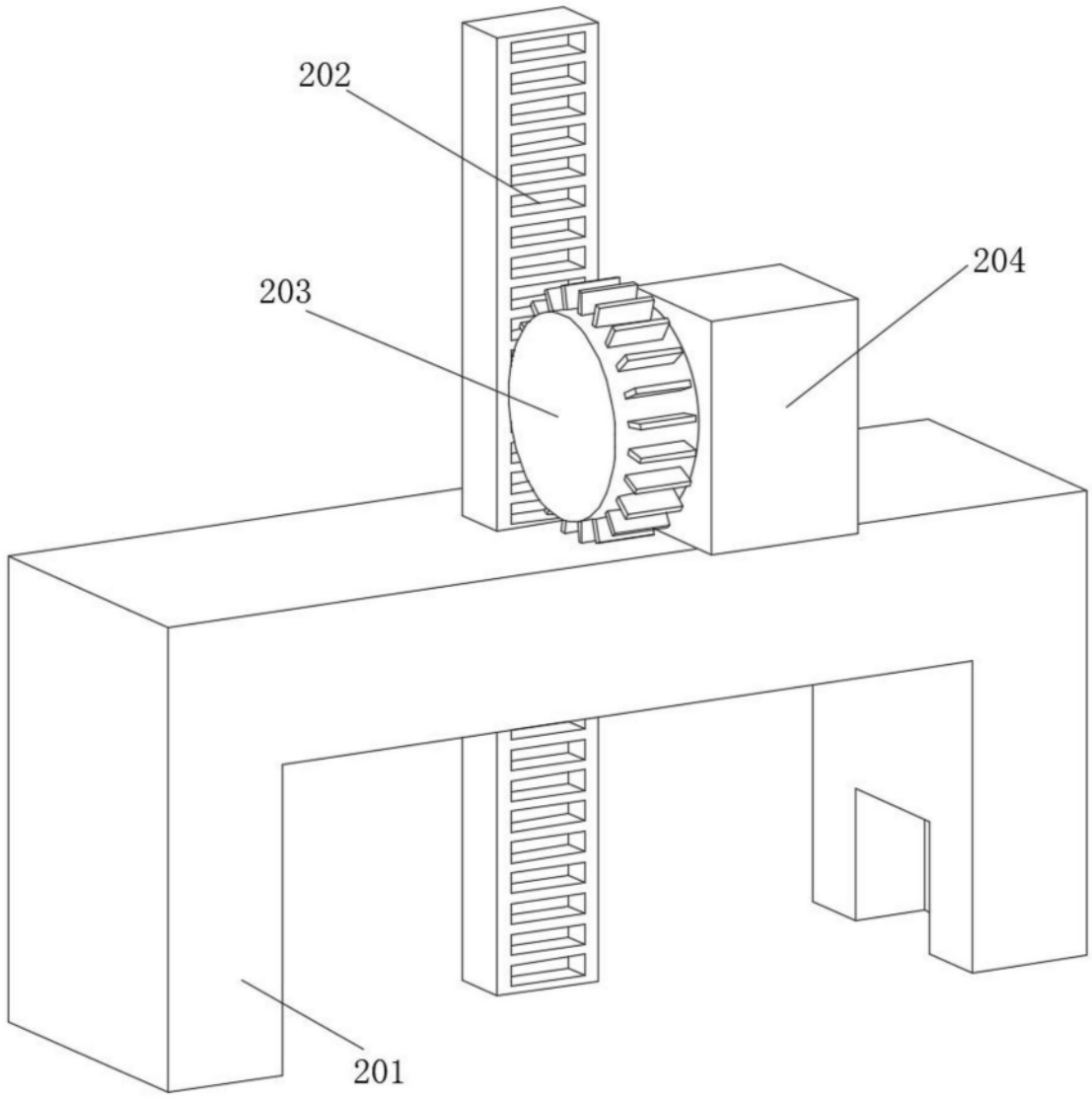


图3

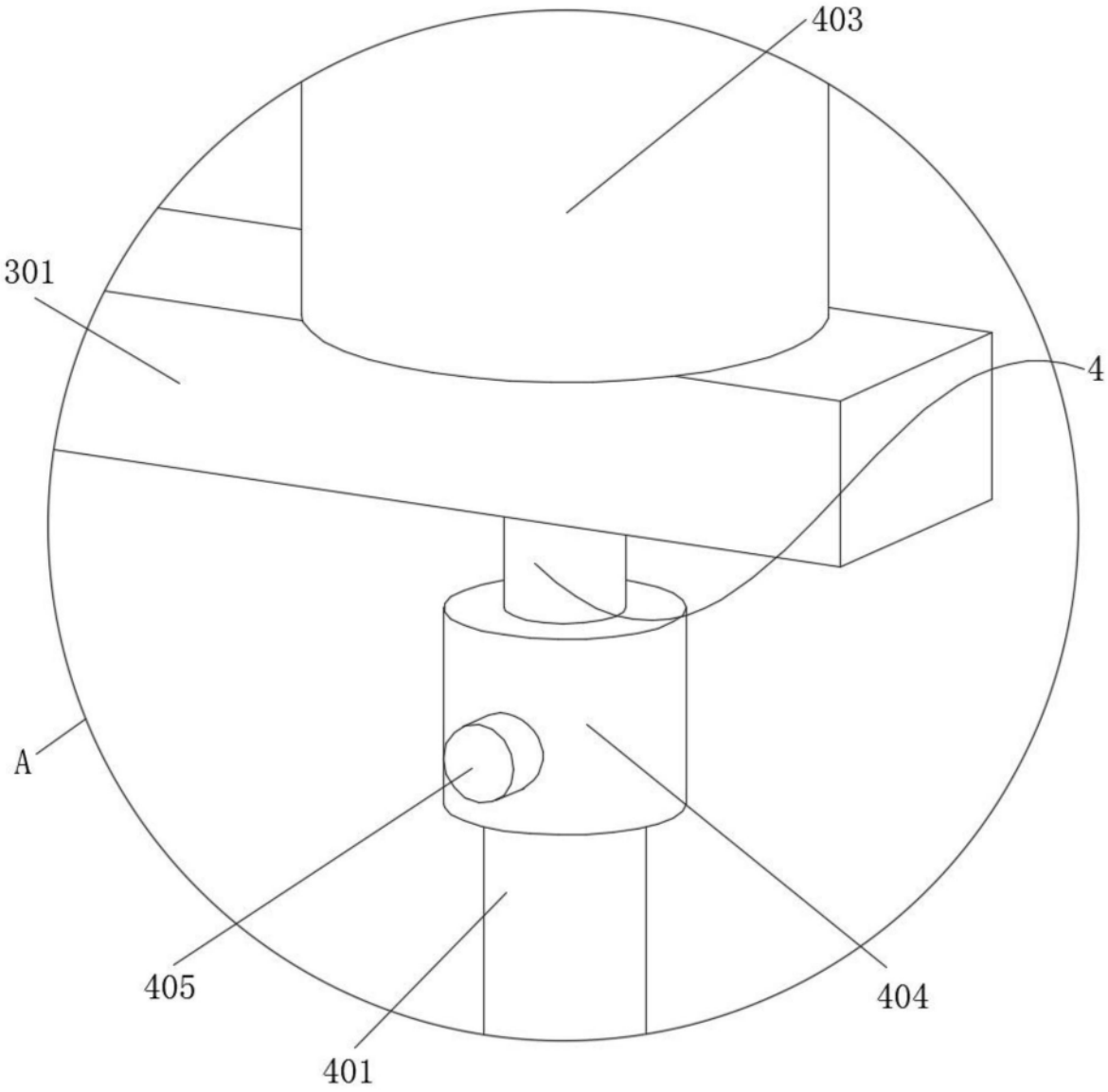


图4