



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214271990 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202022997710.X

(22) 申请日 2020.12.12

(73) 专利权人 广东名流建设工程有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇金顺路9号202室

(72) 发明人 任贵元 黄海生 高祖龙

(51) Int. Cl.

E02D 3/046 (2006.01)

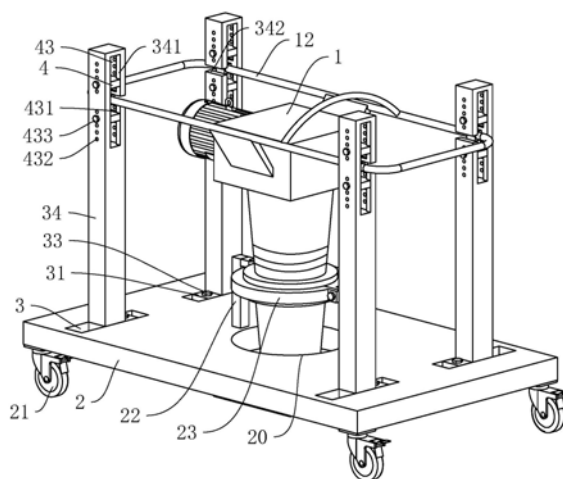
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电动高效打夯机

(57) 摘要

本申请涉及一种电动高效打夯机,其包括:打夯机本体;设置于打夯机本体输出端的夯实板;以及水平设置于打夯机本体上的手扶框,打夯机本体上套设有限位环,限位环侧壁竖直设置有连接杆,连接杆底部水平连接有支撑板,支撑板底部设置有多组滚轮,支撑板上设置有限制手扶框竖直方向位移幅度的限位组件,限位组件上设置有缓冲手扶框所受竖直方向震动力的缓冲组件,其中,支撑板顶部贯穿开设有供打夯机本体穿过的安装口。本申请具有可以提高手扶框的稳定性,方便操作,从而提高夯实效率,降低能源和人员的消耗,从而可以达到有益于环境、绿色节能环保的效果。



1. 一种电动高效打夯机,包括:打夯机本体(1);设置于所述打夯机本体(1)输出端的夯实板(11);以及水平设置于所述打夯机本体(1)上的手扶框(12),其特征在于,所述打夯机本体(1)上套设有限位环(23),所述限位环(23)侧壁竖直设置有连接杆(22),所述连接杆(22)底部水平连接有支撑板(2),所述支撑板(2)底部设置有多组滚轮(21),所述支撑板(2)上设置有限制所述手扶框(12)竖直方向位移幅度的限位组件,所述限位组件上设置有缓冲所述手扶框(12)所受竖直方向震动力的缓冲组件,其中,所述支撑板(2)顶部贯穿开设有供所述打夯机本体(1)穿过的安装口(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述限位组件包括:两根竖直设置于所述支撑板(2)顶部的限位杆(34);贯穿开设于所述限位杆(34)侧壁且长度方向与所述限位杆(34)长度方向相一致的限位槽(341);以及开设于两所述限位杆(34)相互靠近一侧的限位口(342),其中,所述限位槽(341)的贯穿方向与手扶框(12)的长度方向相一致,所述缓冲组件设置于所述限位杆(34)上。

3. 根据权利要求2所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述缓冲组件包括:两块设置于所述限位槽(341)内且与所述限位槽(341)相适配的缓冲块(4);设置于所述缓冲块(4)相互靠近一侧且延伸方向与所述限位杆(34)长度方向相一致的缓冲弹簧(41);设置于所述缓冲弹簧(41)与所述手扶框(12)上的定位件;以及设置于所述限位槽(341)内用于调节所述缓冲弹簧(41)弹力的调节件。

4. 根据权利要求3所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述定位件为设置于所述缓冲弹簧(41)远离所述缓冲块(4)一端的定位块(42),所述定位块(42)远离所述缓冲块(4)的一侧开设有尺寸与所述手扶框(12)侧壁尺寸相适配的定位口(420)。

5. 根据权利要求3所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述调节件包括:开设于所述限位槽(341)两侧且长度方向与所述限位杆(34)长度方向相一致的调节槽(43);滑移连接于所述调节槽(43)内且与所述缓冲块(4)相互远离一侧相连接的调节块(431);开设于所述限位杆(34)侧壁且与所述调节槽(43)相连通的调节孔(432);以及设置于所述调节孔(432)内且螺纹连接于所述调节块(431)侧壁的调节杆(433)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述限位组件设置为两组,分别位于打夯机本体(1)的两侧。

7. 根据权利要求2所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述支撑板(2)顶部开设有长度方向与所述手扶框(12)长度方向相垂直的滑移槽(3),所述滑移槽(3)内滑移连接有与所述限位杆(34)相连接的滑移块(31),所述滑移槽(3)底壁开设有多组锁定孔(32),所述滑移块(31)上螺纹连接有与所述锁定孔(32)相适配的锁定杆(33)。

8. 根据权利要求1所述的一种电动高效打夯机,其特征在于,所述限位环(23)包括第一弧形条(231)和第二弧形条(232),所述第一弧形条(231)与所述第二弧形条(232)水平铰接于所述连接杆(22)上,所述第一弧形条(231)与所述第二弧形条(232)远离所述连接杆(22)的一端通过螺栓(235)相连接。

一种电动高效打夯机

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工设备技术领域,尤其是涉及一种电动高效打夯机。

背景技术

[0002] 在建筑工程中,在路面地基铺设完成后,为了保证地基牢固,使其上的建筑物,附作物得到有力支撑,减少后期沉降,需要打夯机对路面地基进行打夯。打夯,指用夯把地基砸实,打夯机是一种利用冲击和冲击振动作用分层夯实回填土的压实机械。

[0003] 目前,打夯机的一般结构包括:打夯机本体、夯实板以及两组手柄,开启打夯机本体,通过人工用手握住打夯机的手柄,人工推动打夯机移动从而进行打夯操作。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:打夯机在夯实的过程中往往都是通过人为控制进行导向,使之能够垂直的夯实,但是打夯机在夯实的过程中会发生不间断的颠簸,长时间控制打夯机夯实路面会发生手臂酸痛的现象,难以长时间使用,影响施工进度,对环境造成一定的影响,对此有待进一步改善。

实用新型内容

[0005] 为了提高打夯机的稳定性,方便工作人员操作,本申请提供一种电动高效打夯机。

[0006] 本申请提供的一种电动高效打夯机采用如下的技术方案:

[0007] 一种电动高效打夯机,包括:打夯机本体;设置于所述打夯机本体输出端的夯实板;以及水平设置于所述打夯机本体上的手扶框,其特征在于,所述打夯机本体上套设有限位环,所述限位环侧壁竖直设置有连接杆,所述连接杆底部水平连接有支撑板,所述支撑板底部设置有多组滚轮,所述支撑板上设置有限制所述手扶框竖直方向位移幅度的限位组件,所述限位组件上设置有缓冲所述手扶框所受竖直方向震动力的缓冲组件,其中,所述支撑板顶部贯穿开设有供打夯机本体穿过的安装口。

[0008] 采用上述技术方案,限位环具有导向作用,使打夯机本体在夯实的过程中仅能上下震动,导向环通过连接杆固定在支撑板上,可以保证限位环始终与地面平行的状态,以保证限位环对打夯机本体的导向作用;通过设置滚轮可以方便的移动支撑板,从而可以方便的移动打夯机本体至预定夯实点,限位组件可以限制手扶框竖直方向晃动的幅度,以提高打夯机本体的稳定性,方便工作人员操作,通过设置缓冲组件,可以吸收手扶框所受部分竖直向的震动力,降低手扶框对工作人员的震动力,方便工作人员操作。通过此方案,与相关技术相较,可以提高手扶框的稳定性,方便操作,从而可以提高夯实效率,降低能源和人员的消耗,有益于环境,绿色节能环保。

[0009] 优选的,所述限位组件包括:两根竖直设置于所述支撑板顶部的限位杆;贯穿开设于所述限位杆侧壁且长度方向与所述限位杆长度方向相一致的限位槽;以及开设于两所述限位杆相互靠近一侧的限位口,其中,所述限位槽的贯穿方向与手扶框的长度方向相一致,所述缓冲组件设置于所述限位杆上。

[0010] 采用上述技术方案,通过设置限位杆、限位槽和限位口,可以方便手扶框通过限位

口进入限位杆上的限位槽内,使手扶框仅能在限位槽内进行位移,以限制手扶框的震动位移范围,提高手扶框的稳定性,缓冲组件可以进一步限制手扶框的震动位移范围。

[0011] 优选的,所述缓冲组件包括:两块设置于所述限位槽内且与所述限位槽相适配的缓冲块;设置于所述缓冲块相互靠近一侧且延伸方向与所述限位杆长度方向相一致的缓冲弹簧;设置于所述缓冲弹簧与所述手扶框上的定位件;以及设置于所述限位槽内用于调节所述缓冲弹簧弹力的调节件。

[0012] 采用上述技术方案,通过设置缓冲块和缓冲弹簧,由于弹簧本身具有一定的弹性,且缓冲组件在限位槽设置为上下两组,可以从手扶框顶部和底部进行缓冲,可以吸收手扶框上顶和下压的力,以有效缓冲手扶框整体的震动力,方便操作,通过设置定位件可以使手扶框与缓冲组件卡接,保证手扶框在限位杆上的稳定性,通过设置调节件,可以根据打夯机本体的震动强度调节缓冲弹簧的弹力,保证缓冲组件对手扶框的缓冲作用。

[0013] 优选的,所述定位件为设置于所述缓冲弹簧远离所述缓冲块一端的定位块,所述定位块远离所述缓冲块的一侧开设有尺寸与所述手扶框侧壁尺寸相适配的定位口。

[0014] 采用上述技术方案,两定位块上的定位口可以与手扶框顶壁和底壁相贴合,使手扶框可以快速与缓冲组件相连接,同时使定位块可以环抱夹持手扶框,保证缓冲组件对手扶框的缓冲效果。

[0015] 优选的,所述调节件包括:开设于所述限位槽两侧且长度方向与所述限位杆长度方向相一致的调节槽;滑移连接于所述调节槽内且与所述缓冲块相互远离一侧相连接的调节块;开设于所述限位杆侧壁且与所述调节槽相连通的调节孔;以及设置于所述调节孔内且螺纹连接于所述调节块侧壁的调节杆。

[0016] 采用上述技术方案,通过设置调节槽、调节块、调节孔和调节杆,根据打夯机本体的震动力,通过旋转调节杆可以使调节杆与调节块分离,从而可以在调节槽内滑动调节块,以推动缓冲块和缓冲弹簧移动,改变两缓冲块之间的间距,可以改变缓冲弹簧在自然状态下伸展的空间,从而可以调节缓冲弹簧在使用过程中的缓冲能力,保证对手扶框良好的缓冲减震效果。

[0017] 优选的,所述限位组件设置为两组,分别位于打夯机本体的两侧。

[0018] 采用上述技术方案,使手扶框上的两个位置均能达到缓冲减震效果,使手扶框整体能进一步缓冲减震,另外,使手扶框保持平衡,提高手扶框的稳定性,方便工作人员操作。

[0019] 优选的,所述支撑板顶部开设有长度方向与所述手扶框长度方向相垂直的滑移槽,所述滑移槽内滑移连接有与所述限位杆相连接的滑移块,所述滑移槽底壁开设有多个锁定孔,所述滑移块上螺纹连接有与所述锁定孔相适配的锁定杆。

[0020] 采用上述技术方案,通过设置滑移槽、滑移块、锁定孔和锁定杆,通过在滑移槽内滑动滑移块,可以使限位杆相互靠近或者相互远离,使手扶框可以进出限位口,当需要检修时,方便安装和拆卸。

[0021] 优选的,所述限位环包括第一弧形条和第二弧形条,所述第一弧形条与所述第二弧形条水平铰接于所述连接杆上,所述第一弧形条与所述第二弧形条远离所述连接杆的一端通过螺栓相连接。

[0022] 采用上述技术方案,当需要检修更换打夯机本体时,将通过解锁螺栓对第一弧形条与第二弧形条的锁定,可以方便的水平转动第一弧形条和第二弧形条,从而可以方便的

打开限位环,将打夯机本体取出。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 限位环使打夯机本体仅能上下震动,可以提高打夯机本体的稳定性;滚轮可以方便的将打夯机本体移动至预定夯实点;在限位杆和限位槽的作用下,可以限制手扶框竖直方向晃动的幅度,以进一步提高打夯机本体的稳定性,方便工作人员操作,通过设置缓冲弹簧、定位块,可以缓冲吸收手扶框所受部分竖直向的震动力,降低手扶框对工作人员的震动力,方便工作人员操作。通过此方案,与相关技术相较,可以提高手扶框的稳定性,方便操作,从而可以提高夯实效率,降低能源和人员的消耗,有益于环境,绿色节能环保;

[0025] 通过设置调节槽、调节块、调节孔和调节杆,根据打夯机本体的震动力,通过旋转调节杆可以使调节杆与调节块分离,从而可以在调节槽内滑动调节块,以推动缓冲块和缓冲弹簧移动,改变两缓冲块之间的间距,可以改变缓冲弹簧在自然状态下伸展的空间,从而可以调节缓冲弹簧在使用过程中的缓冲能力,保证对手扶框良好的缓冲减震效果。

附图说明

[0026] 图1是本申请整体结构示意图;

[0027] 图2是本申请中限位杆的剖视图;

[0028] 图3是本申请中限位环的结构示意图;

[0029] 图4是本申请中缓冲组件的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、打夯机本体;11、夯实板;12、手扶框;2、支撑板;20、安装口;21、滚轮;22、连接杆;23、限位环;231、第一弧形条;232、第二弧形条;233、安装片;234、转动轴;235、螺栓;3、滑梯槽;31、滑梯块;32、锁定孔;33、锁定杆;34、限位杆;341、限位槽;342、限位口;4、缓冲块;41、缓冲弹簧;42、定位块;420、定位口;43、调节槽;431、调节块;432、调节孔;433、调节杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种电动高效打夯机。参照图1和图2,电动高效打夯机包括打夯机本体1、夯实板11和手扶框12,其中,夯实板11固定在打夯机本体1的输出端,本实施例中的手扶框12由一根圆杆弯折而成,且手扶框12中部与打夯机本体1顶部相固定。夯实板11与地面接触,工作人员手握手扶框12,再开启打夯机本体1,可以砸打夯实板11以压实地面。在本实施例中,打夯机本体1安装在支撑板2上。

[0033] 支撑板2为一块矩形板,在支撑板2底部安装有多个滚轮21,可以方便的移动支撑板2,从而可以方便的移动打夯机本体1。在支撑板2顶部中心位置竖直贯穿开设有安装口20,其中,安装口20的尺寸与打夯机本体1的尺寸相适配,打夯机本体1可以穿过安装口20。

[0034] 参照图1和图3,在支撑板2顶部承载面靠近安装口20的位置固定有连接杆22,在连接杆22靠近安装口20的一侧设置有限位环23,且限位环23套设在打夯机本体1外,可以限制打夯机本体1仅能沿竖直方向移动,减小打夯机本体1因震动产生的位移。限位环23与打夯机本体1之间预留有一定的间隙,使打夯机本体1有一定的位移空间。

[0035] 本实施例中的限位环23包括第一弧形条231和第二弧形条232。在连接杆22靠近安

装口20的一侧靠近顶部位置水平固定有两片安装片233,在两安装片233之间竖直转动安装有转动轴234,第一弧形条231与第二弧形条232转动安装在转动轴234上,第一弧形条231可以在安装片233之间以转动轴234为中心水平转动,从而可以打开或者关闭限位环23,方便拆装打夯机本体1。当限位环23关闭时,用螺栓235可以将第一弧形条231与第二弧形条232远离连接杆22的一端锁定。

[0036] 参照图1和图2,在支撑板2顶部开设有四条滑移槽3,其中,滑移槽3的长度方向与手扶框12的长度方向相垂直,两条滑移槽3为一组,两组滑移槽3分别位于打夯机本体1的两侧。在滑移槽3内滑移连接有滑移块31,在滑移槽3底壁开设有多组锁定孔32,其中,锁定孔32沿滑移槽3的长度方向均匀间隔排列,在滑移块31顶部螺纹贯穿连接有锁定杆33,锁定杆33的尺寸与锁定孔32的尺寸相适配,通过旋转锁定杆33,可以使锁定杆33端部进滑移槽3内的锁定孔32内,从而将滑移块31的位置固定。

[0037] 在支撑板2上的每一组滑移槽3上均设置有限位组件,可以从手扶框12两侧对手扶框12进行限位,限制手扶框12竖直方向的位移幅度,保证手扶框12的平衡,提高手扶框12的稳定性。

[0038] 本实施例中的限位组件包括:限位杆34、限位槽341和限位口342,其中,限位杆34为矩形杆,限位杆34竖直固定在滑移块31顶壁,且限位杆34底端面积小于滑移块31顶部面积。限位槽341贯穿开设在限位杆34侧壁,其中,限位槽341的长度方向与限位杆34的长度方向相一致,且限位槽341的贯穿方向与手扶框12的长度方向相一致。限位口342开设在两限位杆34相互靠近的一侧。

[0039] 在开始夯实工作之前,两限位杆34之间的距离大于手扶框12的宽度,通过水平推动两限位杆34相互靠近,带动滑移块31在滑移槽3内位移,可以使手扶框12通过限位口342进入限位杆34上的限位槽341内,当手扶框12进入限位槽341后,旋转锁定杆33使锁定杆33进入锁定孔32内,可以将滑移块31的位置固定,从而可以将限位杆34的位置固定。

[0040] 在限位组件中的限位杆34上设置有缓冲组件,可以缓冲吸收手扶杆所受竖直方向的震动力,以降低手扶框12的震动幅度,提高手扶框12和打夯机本体1整体的稳定性。

[0041] 参照图2和图4,本实施例中的缓冲组件包括:缓冲块4、缓冲弹簧41、定位件和调节件,本实施例中的定位件为定位块42。

[0042] 缓冲块4在每一限位杆34上均设置有两块,其中,缓冲块4的尺寸与限位槽341的尺寸相适配,缓冲块4可以在限位槽341内来回滑移。缓冲弹簧41固定在缓冲块4相互靠近的一侧,其中,缓冲弹簧41的延伸方向与限位杆34的长度方向相一致,在本实施例中,两缓冲弹簧41具有相互靠近的趋势。定位块42固定在缓冲弹簧41远离缓冲块4的一端,在定位块42远离缓冲块4的一侧开设有定位口420,在本实施例中,定位口420为弧形口,定位口420的尺寸与手扶框12侧壁的尺寸相适配。

[0043] 当手扶框12通过限位口342进入限位槽341内后,在两定位块42相互配合下,手扶框12可以快速准确的进入定位口420内,两定位块42相互贴合,可以夹紧手扶框12侧壁,提高手扶框12在限位槽341内的稳定性。

[0044] 调节件设置在缓冲块4和限位槽341上,可以调节缓冲弹簧41的弹力,以保证缓冲组件对手扶框12的缓冲效果。本实施例中的调节件包括:调节槽43、调节块431、调节孔432和调节杆433。

[0045] 调节槽43开设在安装槽两侧壁上,且调节槽43的长度方向与限位杆34的长度方向相一致,调节块431滑移连接在调节槽43内,且调节块431与缓冲块4靠近滑移槽3的侧壁相固定。调节孔432水平贯穿开设在限位杆34与限位槽341相邻的侧壁,且调节孔432与限位槽341相连通,在本实施例中,调节孔432为多个且沿限位杆34侧壁均匀间隔排列。通过滑移调节块431,可以调节缓冲块4与手扶框12侧壁之间的间距,以缓冲弹簧41自然伸展的长度,从而可以调节缓冲弹簧41的弹力大小。

[0046] 当缓冲块4的位置确定后,将调节杆433穿过调节孔432可以螺纹连接在调节块431侧壁,从而可以将竖直滑移的调节块431水平锁定,以保证缓冲弹簧41在工作过程中的稳定性。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

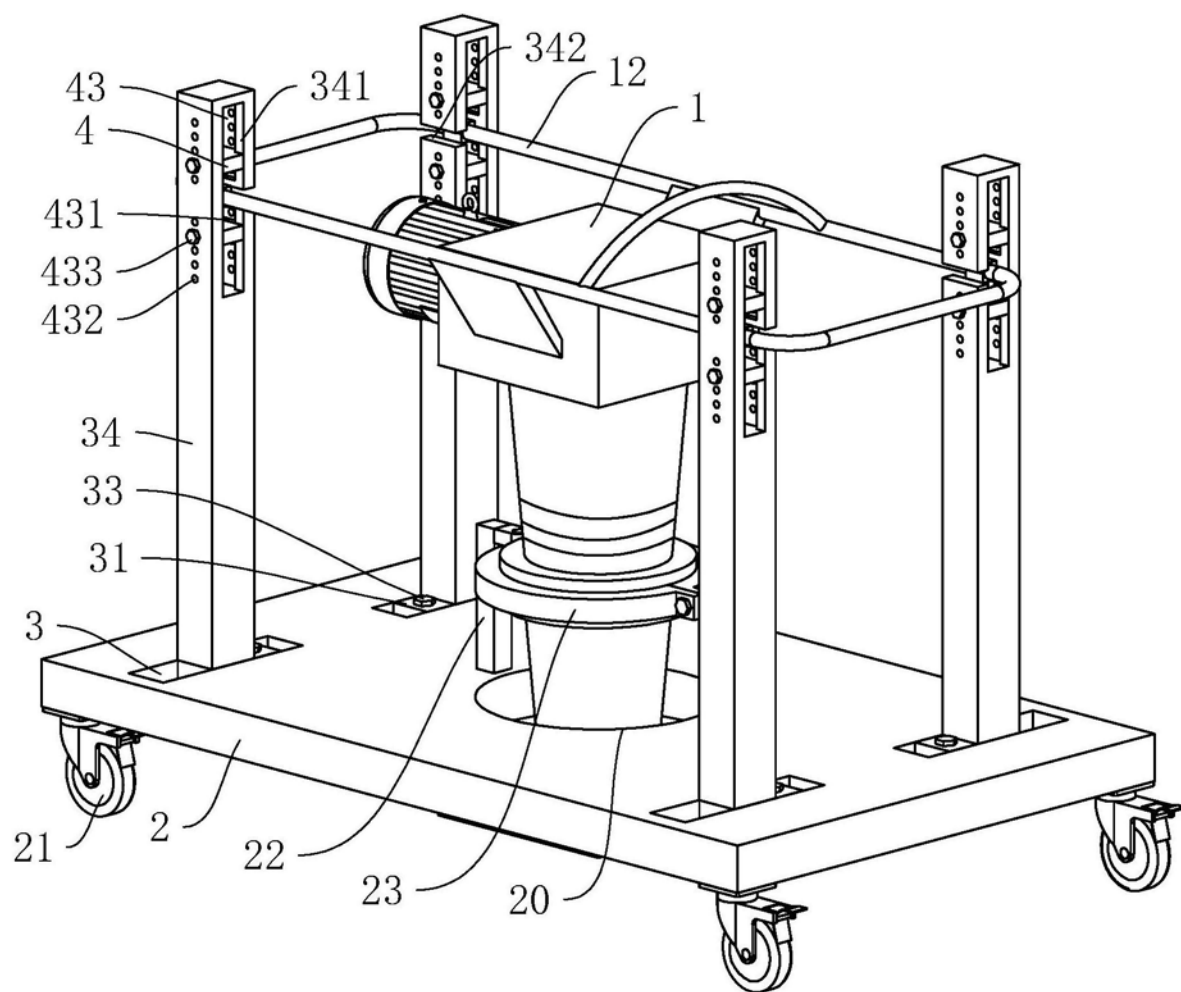


图1

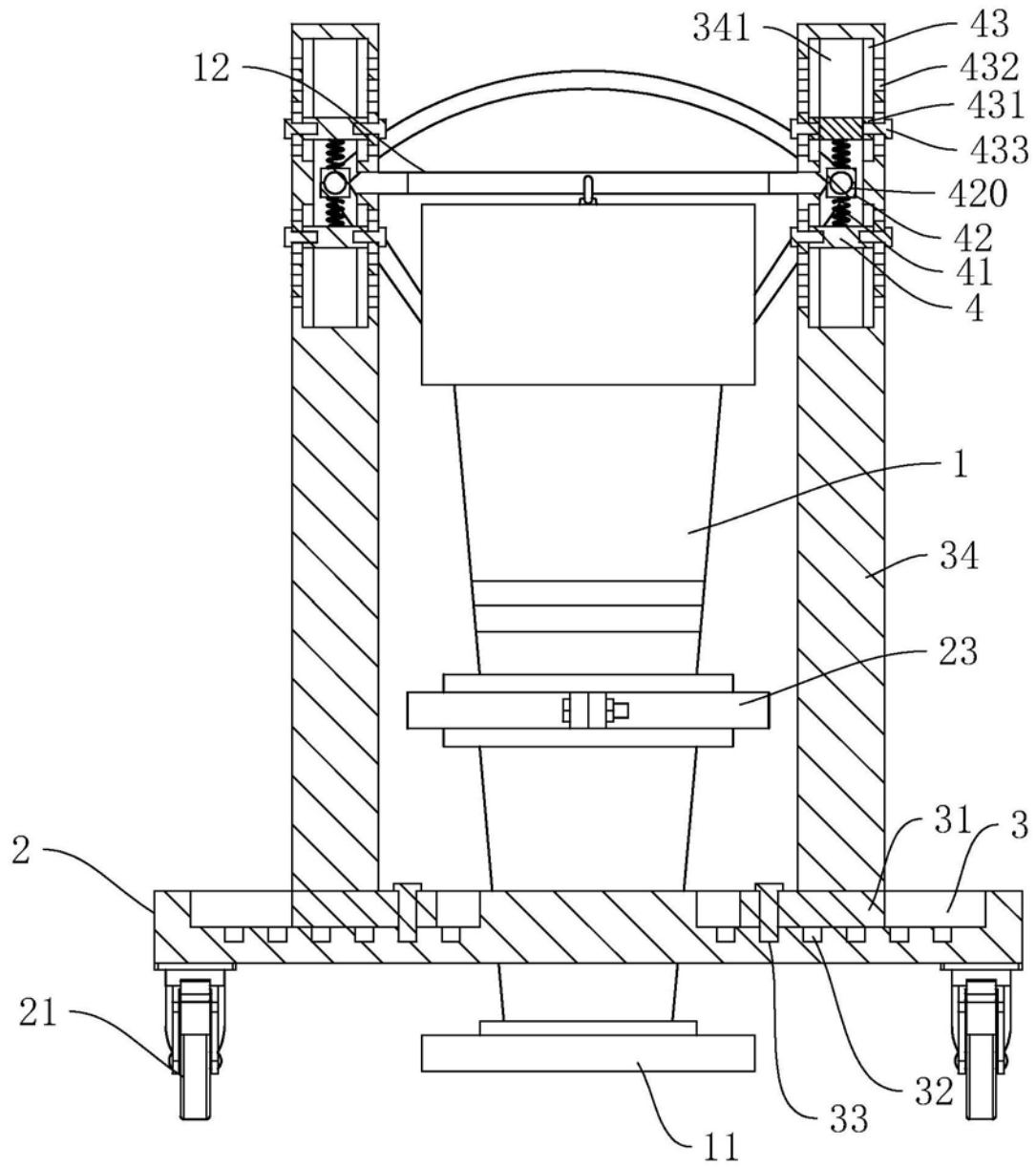


图2

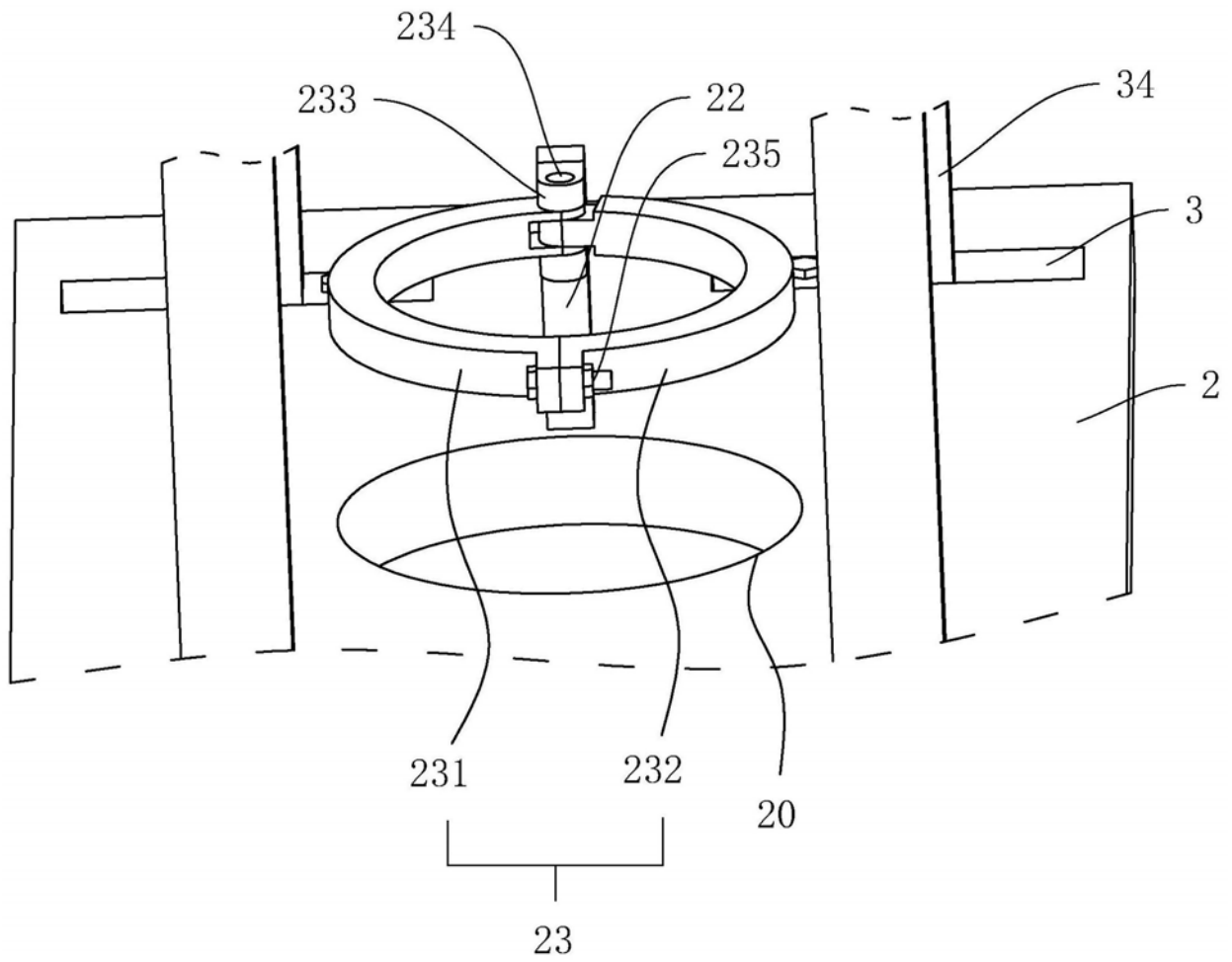


图3

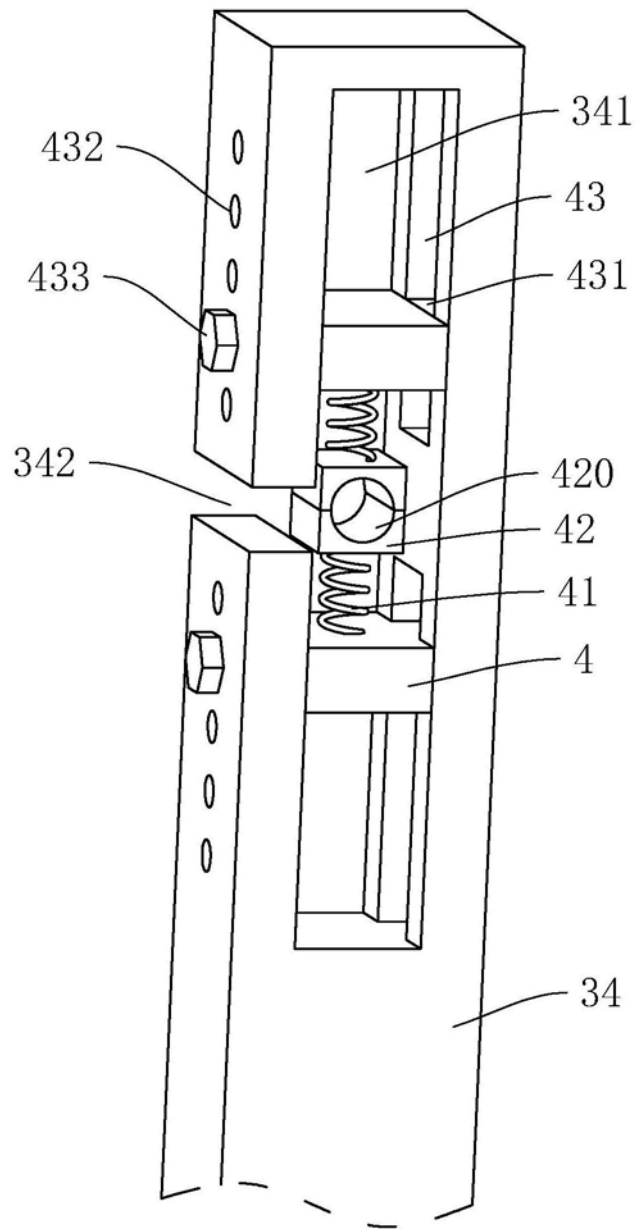


图4