(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 213767326 U
(45)授权公告日 2021.07.23

(21)申请号 202022751108.8

(22)申请日 2020.11.24

(73)专利权人 天津方舟精密机械有限公司
地址 300350 天津市津南区双港镇鑫港三号路2号兴港照明灯具厂院内3号楼1一层6号

(72)发明人 白超纲

(51)Int.Cl.
B30B 9/32(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)

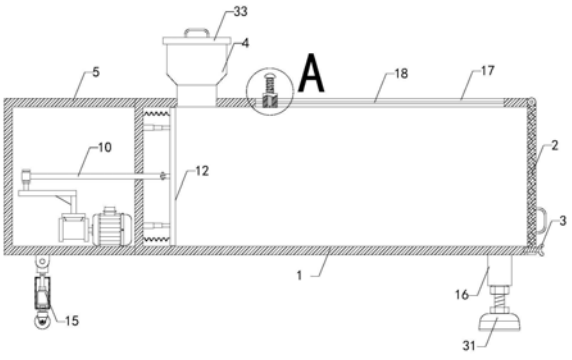
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控加工中心铁屑压缩装置

(57)摘要

本实用新型涉及铁屑压缩的技术领域，特别是涉及一种数控加工中心铁屑压缩装置，其通过设置，可节约铁屑的空间占用率，同时便于铁屑的运输；包括压缩箱、出料门、螺栓、设备箱、电机、减速机、连接杆、推杆、轴套、推板、连接座、两组伸缩板、两组升降装置和两组支柱，压缩箱内设有空腔，压缩箱右端设有开口，出料门位于开口处，出料门顶端和压缩箱转动连接，出料门底端和压缩箱通过螺栓螺装连接，压缩箱顶端设有进料漏斗，设备箱右端设有开口，设备箱右端和压缩箱左端连通接，电机固定安装在设备箱底端，电机的输出端和减速机的输入端连接，减速机的输出端和连接杆固定连接，连接杆顶端设有固定杆，推杆左端和轴套固定连接。



CN 213767326 U

1.一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，包括压缩箱(1)、出料门(2)、螺栓(3)、设备箱(5)、电机(6)、减速机(7)、连接杆(8)、推杆(10)、轴套(11)、推板(12)、连接座(13)、两组伸缩板(14)、两组升降装置(15)和两组支柱(16)，压缩箱(1)内设有空腔，压缩箱(1)右端设有开口，出料门(2)位于开口处，出料门(2)顶端和压缩箱(1)转动连接，出料门(2)底端和压缩箱(1)通过螺栓(3)螺装连接，压缩箱(1)顶端设有进料漏斗(4)，设备箱(5)右端设有开口，设备箱(5)右端和压缩箱(1)左端连通接，电机(6)固定安装在设备箱(5)底端，电机(6)的输出端和减速机(7)的输入端连接，减速机(7)的输出端和连接杆(8)固定连接，连接杆(8)顶端设有固定杆(9)，推杆(10)左端和轴套(11)固定连接，轴套(11)可转动套设在固定杆(9)上，压缩箱(1)左端设有长条槽，推杆(10)右端穿过长条槽，推板(12)位于压缩箱(1)内，推板(12)的四周分别与压缩箱(1)的内壁贴合，连接座(13)固定安装在推板(12)左端，推杆(10)右端和连接座(13)铰接，两组伸缩板(14)分别固定安装在压缩箱(1)和推板(12)之间，两组升降装置(15)顶端均与设备箱(5)底端固定连接，两组支柱(16)顶端均与压缩箱(1)底端固定连接。

2.如权利要求1所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，还包括两组导轨(18)、滑块(19)、第一伸缩杆(20)、拨片(23)和弹簧(24)，压缩箱(1)顶端设有条形槽(17)，两组导轨(18)固定安装在条形槽(17)内，滑块(19)底端设有滑槽，滑块(19)和导轨(18)滑动连接，第一伸缩杆(20)底端和滑块(19)顶端固定连接，第一伸缩杆(20)顶端设有按压头(21)，滑块(19)内设有贯穿孔(22)，拨片(23)位于贯穿孔(22)内，第一伸缩杆(20)底端可伸入贯穿孔(22)中，拨片(23)顶端和第一伸缩杆(20)底端固定连接，弹簧(24)套设在第一伸缩杆(20)上。

3.如权利要求2所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，还包括两组第二伸缩杆(25)，第二伸缩杆(25)左端和压缩箱(1)左端固定连接，第二伸缩杆(25)右端和推板(12)左端固定连接。

4.如权利要求3所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，其中升降装置(15)包括铰接座(26)、连接块(27)、防护盒(28)、气缸(29)和脚轮(30)，铰接座(26)顶端和设备箱(5)底端固定连接，连接块(27)顶端和铰接座(26)底端铰接，防护盒(28)内设有空腔，气缸(29)安装在防护盒(28)内，气缸(29)的输出端穿过防护盒(28)顶端并与连接块(27)底端固定连接，脚轮(30)固定安装在防护盒(28)底端。

5.如权利要求4所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，还包括两组脚垫(31)，支柱(16)底端设有螺纹孔，脚垫(31)顶端设有螺杆，脚垫(31)和支柱(16)螺装连接。

6.如权利要求5所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，还包括加强筋(32)，加强筋(32)固定安装在减速机(7)的输出端和连接杆(8)之间。

7.如权利要求6所述的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其特征在于，还包括顶盖(33)，顶盖(33)放置在进料漏斗(4)顶端。

一种数控加工中心铁屑压缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁屑压缩的技术领域，特别是涉及一种数控加工中心铁屑压缩装置。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强，工件一次装夹后能完成较多的加工内容，加工精度较高。在机械加工制造业内，机械的加工，尤其是毛坯料的加工，其加工余量大，会产生大量的机械加工留下来的铁屑，需要定时对铁屑进行回收处理，但由于铁屑在车削时会产生连窜体，体积大，占用空间较大，同时也不便运输，因此亟需一种数控加工中心铁屑压缩装置。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种通过设置，可节约铁屑的空间占用率，同时便于铁屑运输的数控加工中心铁屑压缩装置。

[0004] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，包括压缩箱、出料门、螺栓、设备箱、电机、减速机、连接杆、推杆、轴套、推板、连接座、两组伸缩板、两组升降装置和两组支柱，压缩箱内设有空腔，压缩箱右端设有开口，出料门位于开口处，出料门顶端和压缩箱转动连接，出料门底端和压缩箱通过螺栓螺装连接，压缩箱顶端设有进料漏斗，设备箱右端设有开口，设备箱右端和压缩箱左端连通接，电机固定安装在设备箱底端，电机的输出端和减速机的输入端连接，减速机的输出端和连接杆固定连接，连接杆顶端设有固定杆，推杆左端和轴套固定连接，轴套可转动套设在固定杆上，压缩箱左端设有长条槽，推杆右端穿过长条槽，推板位于压缩箱内，推板的四周分别与压缩箱的内壁贴合，连接座固定安装在推板左端，推杆右端和连接座铰接，两组伸缩板分别固定安装在压缩箱和推板之间，两组升降装置顶端均与设备箱底端固定连接，两组支柱顶端均与压缩箱底端固定连接。

[0005] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组导轨、滑块、第一伸缩杆、拨片和弹簧，压缩箱顶端设有条形槽，两组导轨固定安装在条形槽内，滑块底端设有滑槽，滑块和导轨滑动连接，第一伸缩杆底端和滑块顶端固定连接，第一伸缩杆顶端设有按压头，滑块内设有贯穿孔，拨片位于贯穿孔内，第一伸缩杆底端可伸入贯穿孔中，拨片顶端和第一伸缩杆底端固定连接，弹簧套设在第一伸缩杆上。

[0006] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组第二伸缩杆，第二伸缩杆左端和压缩箱左端固定连接，第二伸缩杆右端和推板左端固定连接。

[0007] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其中升降装置包括铰接座、连接块、防护盒、气缸和脚轮，铰接座顶端和设备箱底端固定连接，连接块顶端和铰接座底端铰接，防护盒内设有空腔，气缸安装在防护盒内，气缸的输出端穿过防护盒顶端并与连接块底端固定连接，脚轮固定安装在防护盒底端。

[0008] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组脚垫，支柱底端设有螺纹孔，脚垫顶端设有螺杆，脚垫和支柱螺装连接。

[0009] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括加强筋，加强筋固定安装在减速机的输出端和连接杆之间。

[0010] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括顶盖，顶盖放置在进料漏斗顶端。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：首先铁屑通过进料漏斗进入到压缩箱内，将压缩箱装满后，启动电机和减速机，传动带动连接杆转动，同时带动推杆摆动，并推动推板向右移动，使推板对压缩箱内的铁屑压缩，形成铁屑块，压缩完成后，启动升降装置，带动设备箱升高，使设备箱和压缩箱与地面形成一定角度，之后松动螺栓，抬起出料门，使压缩箱内的铁屑块通过压缩箱右端的开口排出即可，通过以上设置，可节约铁屑的空间占用率，同时便于铁屑的运输。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是推杆和压缩箱等连接的结构示意图；

[0014] 图3是图1中局部A的放大结构示意图；

[0015] 图4是铰接座和连接块等连接的结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、压缩箱；2、出料门；3、螺栓；4、进料漏斗；5、设备箱；6、电机；7、减速机；8、连接杆；9、固定杆；10、推杆；11、轴套；12、推板；13、连接座；14、伸缩板；15、升降装置；16、支柱；17、条形槽；18、导轨；19、滑块；20、第一伸缩杆；21、按压头；22、贯穿孔；23、拨片；24、弹簧；25、第二伸缩杆；26、铰接座；27、连接块；28、防护盒；29、气缸；30、脚轮；31、脚垫；32、加强筋；33、顶盖。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1至图4所示，本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，包括压缩箱1、出料门2、螺栓3、设备箱5、电机6、减速机7、连接杆8、推杆10、轴套11、推板12、连接座13、两组伸缩板14、两组升降装置15和两组支柱16，压缩箱1内设有空腔，压缩箱1右端设有开口，出料门2位于开口处，出料门2顶端和压缩箱1转动连接，出料门2底端和压缩箱1通过螺栓3螺装连接，压缩箱1顶端设有进料漏斗4，设备箱5右端设有开口，设备箱5右端和压缩箱1左端连通接，电机6固定安装在设备箱5底端，电机6的输出端和减速机7的输入端连接，减速机7的输出端和连接杆8固定连接，连接杆8顶端设有固定杆9，推杆10左端和轴套11固定连接，轴套11可转动套设在固定杆9上，压缩箱1左端设有长条槽，推杆10右端穿过长条槽，推板12位于压缩箱1内，推板12的四周分别与压缩箱1的内壁贴合，连接座13固定安装在推板12左端，推杆10右端和连接座13铰接，两组伸缩板14分别固定安装在压缩箱1和推板12之间，两组升降装置15顶端均与设备箱5底端固定连接，两组支柱16顶端均与压缩箱1底端固定连接；首先铁屑通过进料漏斗4进入到压缩箱1内，将压缩箱1装满后，启动电机6和减速机7，传

动带动连接杆8转动，同时带动推杆10摆动，并推动推板12向右移动，使推板12对压缩箱1内的铁屑压缩，形成铁屑块，压缩完成后，启动升降装置15，带动设备箱5升高，使设备箱5和压缩箱1与地面形成一定角度，之后松动螺栓3，抬起出料门2，使压缩箱1内的铁屑块通过压缩箱1右端的开口排出即可，通过以上设置，可节约铁屑的空间占用率，同时便于铁屑的运输。

[0019] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组导轨18、滑块19、第一伸缩杆20、拨片23和弹簧24，压缩箱1顶端设有条形槽17，两组导轨18固定安装在条形槽17内，滑块19底端设有滑槽，滑块19和导轨18滑动连接，第一伸缩杆20底端和滑块19顶端固定连接，第一伸缩杆20顶端设有按压头21，滑块19内设有贯穿孔22，拨片23位于贯穿孔22内，第一伸缩杆20底端可伸入贯穿孔22中，拨片23顶端和第一伸缩杆20底端固定连接，弹簧24套设在第一伸缩杆20上；通过设置，当铁屑压缩排出时，向右滑动滑块19，使滑块19位于铁屑块上方的左侧，之后向下按压按压头21，带动第一伸缩杆20和拨片23向下移动，使弹簧24收缩，拨片23将铁屑块向右拨动，便于铁屑块的排出。

[0020] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组第二伸缩杆25，第二伸缩杆25左端和压缩箱1左端固定连接，第二伸缩杆25右端和推板12左端固定连接；通过设置，当推板12被推动时，带动第二伸缩杆25伸缩，可对推板12起到支撑的作用。

[0021] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其中升降装置15包括铰接座26、连接块27、防护盒28、气缸29和脚轮30，铰接座26顶端和设备箱5底端固定连接，连接块27顶端和铰接座26底端铰接，防护盒28内设有空腔，气缸29安装在防护盒28内，气缸29的输出端穿过防护盒28顶端并与连接块27底端固定连接，脚轮30固定安装在防护盒28底端；通过设置，启动气缸29，带动连接块27和设备箱5向上移动，使压缩箱1倾斜，便于铁屑块的排出。

[0022] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括两组脚垫31，支柱16底端设有螺纹孔，脚垫31顶端设有螺杆，脚垫31和支柱16螺装连接；通过设置，转动脚垫31，可调节压缩箱1的水平。

[0023] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括加强筋32，加强筋32固定安装在减速机7的输出端和连接杆8之间；通过设置，可加强连接杆8与减速机7的连接，提高连接杆8的稳定性。

[0024] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，还包括顶盖33，顶盖33放置在进料漏斗4顶端；通过设置，可防止压缩箱1内的铁屑从进料漏斗4跑出。

[0025] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，其在工作时，首先打开顶盖，铁屑通过进料漏斗进入压缩箱内，将压缩箱装满后，启动电机和减速机，传动带动连接杆转动，同时带动推杆摆动，并推动推板向右移动，使推板对压缩箱内的铁屑压缩，形成铁屑块，压缩完成后，启动气缸，带动连接块和设备箱向上移动，使设备箱升高，压缩箱倾斜，之后松动螺栓，抬起出料门，然后向右滑动滑块，使滑块位于铁屑块上方的左侧，之后向下按压按压头，带动第一伸缩杆和拨片向下移动，使弹簧收缩，令拨片将铁屑块向右拨动，铁屑块通过压缩箱右端的开口排出即可。

[0026] 本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置，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；本实用新型的一种数控加工中心铁屑压缩装置的电机、减速机和气缸为市面上采购，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。

[0027] 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。

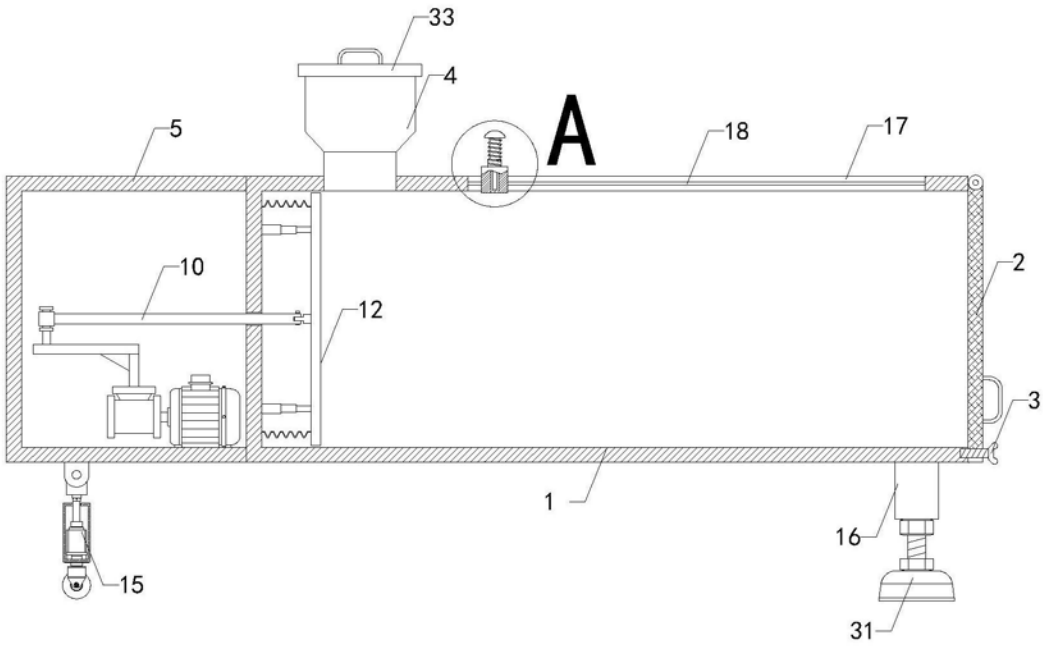


图1

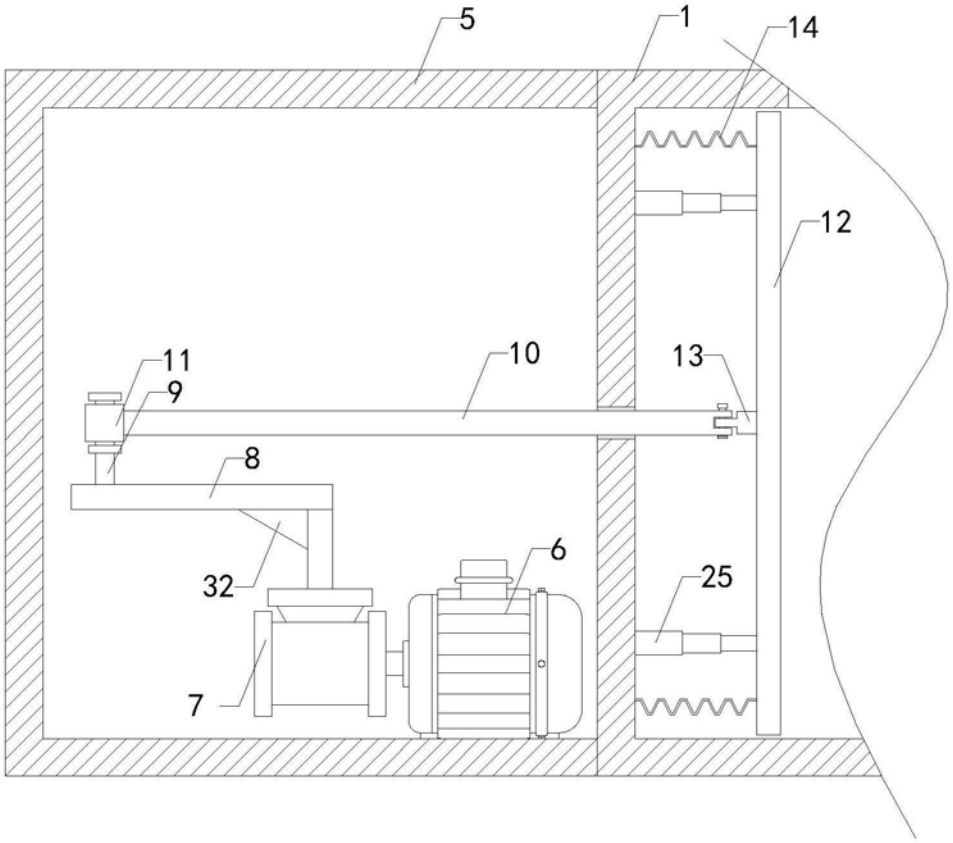


图2

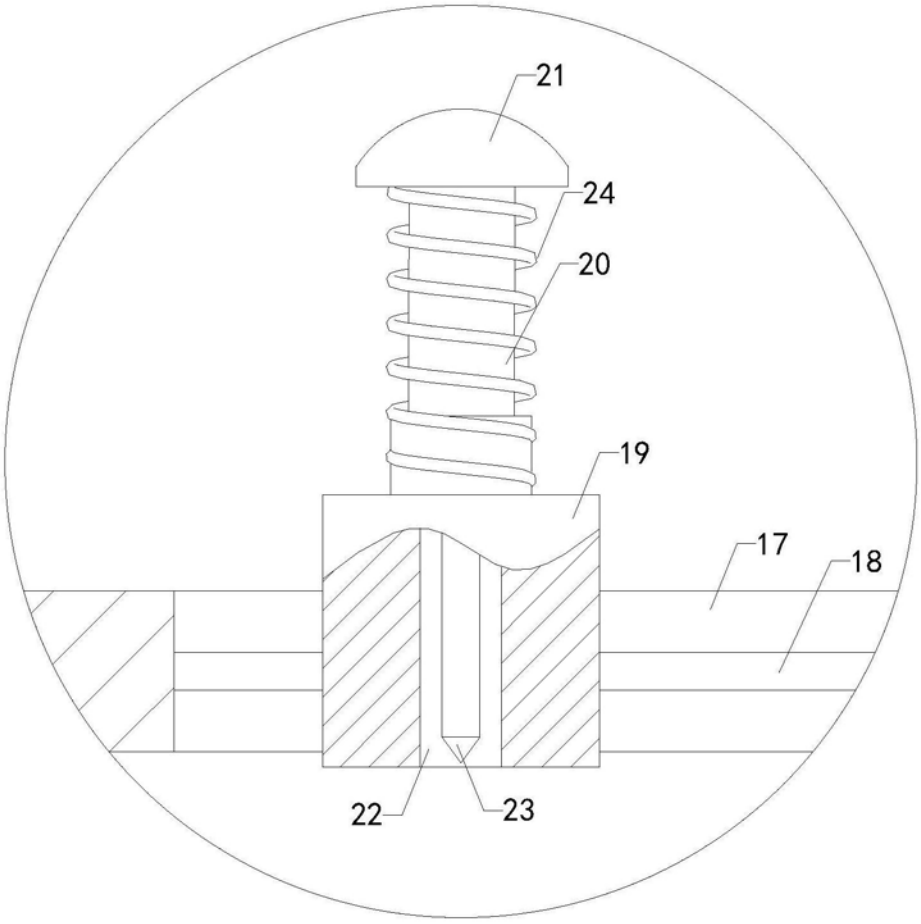


图3

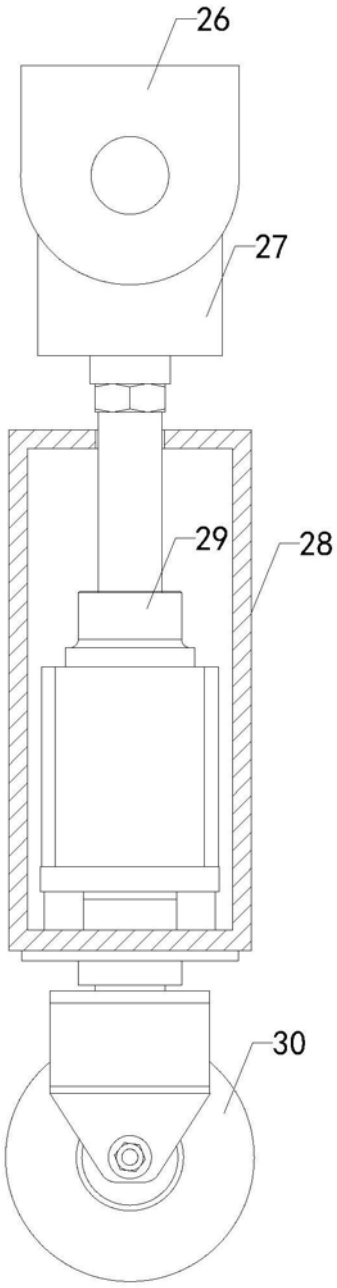


图4