



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106269029 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610897509.X

(22)申请日 2016.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106269029 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 山东东山新驿煤矿有限公司

地址 272000 山东省济宁市兖州区新驿镇

(72)发明人 刘小波

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 刘刚

(51)Int.Cl.

B02C 1/00(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205392567 U, 2016.07.27, 全文.

CN 205628079 U, 2016.10.12, 全文.

CN 104941717 A, 2015.09.30, 全文.

CN 105107592 A, 2015.12.02, 全文.

CN 204194002 U, 2015.03.11, 全文.

US 4257564 A, 1981.03.24, 全文.

US 2014774 A, 1935.09.17, 全文.

审查员 詹洁

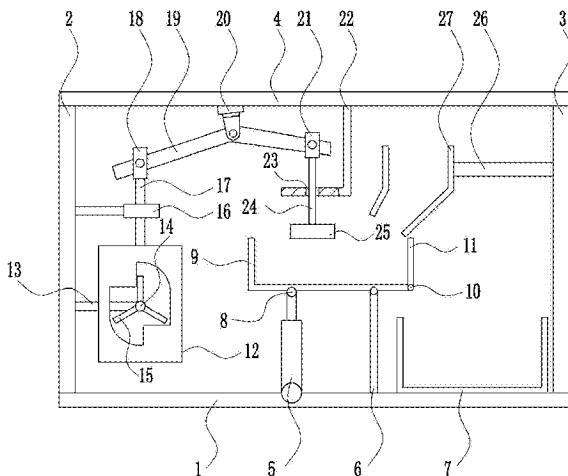
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机

(57)摘要

本发明属于一种洁净煤技术领域，尤其涉及一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。本发明要解决的技术问题是提供一种捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，包括有底板、左架、右架、顶板、电动推杆、固定杆、收集框、铰接部件、捣碎框、合页、挡板、移动框、第一支杆等；底板顶部左端焊接有左架，左架右侧上部焊接有导套，导套内套有导杆。本发明达到了捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的效果。



1. 一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，包括有底板(1)、左架(2)、右架(3)、顶板(4)、电动推杆(5)、固定杆(6)、收集框(7)、铰接部件(8)、捣碎框(9)、合页(10)、挡板(11)、移动框(12)、第一支杆(13)、第一电机(14)、转杆(15)、导套(16)、导杆(17)、第一连接块(18)、弧形连杆(19)、固定座(20)、第二连接块(21)、L形导向板(22)、升降杆(24)、压块(25)、第二支杆(26)和进料斗(27)，底板(1)顶部左端焊接有左架(2)，左架(2)右侧上部焊接有导套(16)，导套(16)内套有导杆(17)，导杆(17)顶端通过螺栓连接的方式连接有第一连接块(18)，导杆(17)底端通过螺栓连接的方式连接有移动框(12)，左架(2)右侧下部焊接有第一支杆(13)，第一支杆(13)上部前侧通过螺栓连接的方式固定式连接有第一电机(14)，第一电机(14)前侧的输出轴上均匀焊接有转杆(15)，转杆(15)位于移动框(12)内，底板(1)顶部左侧通过铰接部件(8)连接有电动推杆(5)，底板(1)顶部右侧焊接有固定杆(6)，电动推杆(5)与固定杆(6)顶端通过铰接部件(8)连接有捣碎框(9)，捣碎框(9)底部右端通过螺钉连接的方式连接有合页(10)，合页(10)上通过螺钉连接的方式连接有挡板(11)，底板(1)顶部右侧通过螺栓连接的方式连接有收集框(7)，收集框(7)位于固定杆(6)右侧，底板(1)顶部右端焊接有右架(3)，右架(3)左侧上部焊接第二支杆(26)，第二支杆(26)左端焊接有进料斗(27)，左架(2)与右架(3)顶部通过螺栓连接的方式连接有顶板(4)，顶板(4)底部左侧通过螺栓连接的方式连接有固定座(20)，固定座(20)上通过铰接部件(8)连接有弧形连杆(19)，弧形连杆(19)左端与第一连接块(18)前侧通过铰接部件(8)连接，弧形连杆(19)右端通过铰接部件(8)连接有第二连接块(21)，第二连接块(21)底端焊接有升降杆(24)，顶板(4)底部右侧通过螺栓连接的方式连接有L形导向板(22)，L形导向板(22)上开导向孔(23)，升降杆(24)穿过导向孔(23)连接有压块(25)，压块(25)位于捣碎框(9)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，还包括有捣碎齿(28)，压块(25)底部均匀焊接有捣碎齿(28)，捣碎齿(28)位于捣碎框(9)上方，捣碎齿(28)的形状为圆锥体，捣碎齿(28)的底圆半径为1.5cm，捣碎齿(28)的高为2cm。

3. 根据权利要求2所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，还包括有第二电机(29)，捣碎框(9)后侧通过螺栓连接的方式连接有第二电机(29)，第二电机(29)的输出轴与挡板(11)连接，并且第二电机(29)为伺服电机，伺服电机的额定功率为0.6KW，伺服电机的额定电压为220V，伺服电机的额定电流为2.5A，伺服电机的额定转速为3000rpm。

4. 根据权利要求3所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，还包括有第一加强筋(30)，右架(3)左侧上部与顶板(4)底部右侧之间焊接有第一加强筋(30)，第一加强筋(30)右端与右架(3)左侧上部固定式连接，第一加强筋(30)左端与顶板(4)底部右侧固定式连接。

5. 根据权利要求4所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，还包括有第二加强筋(31)，左架(2)右侧上部与顶板(4)底部左侧之间焊接有第二加强筋(31)，第二加强筋(31)右端与右架(3)左侧上部固定式连接，第二加强筋(31)左端与顶板(4)底部右侧固定式连接。

6. 根据权利要求5所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，其特征在于，铰接部件(8)包括有凹形板(801)、连接轴(802)和旋转板(803)，连接轴(802)固定安装在凹形板(801)上，在旋转板(803)上设置有通孔，连接轴(802)穿过旋转板(803)上的通孔，并且旋转

板(803)绕着连接轴(802)转动;底板(1)上的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在底板(1)顶部左侧,底板(1)上的铰接部件(8)的旋转板(803)通过螺栓连接的方式与电动推杆(5)底端连接,捣碎框(9)底部左侧的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在捣碎框(9)底部左侧,捣碎框(9)底部左侧的铰接部件(8)的旋转板(803)通过螺栓连接的方式与电动推杆(5)顶端连接,捣碎框(9)底部右侧的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在捣碎框(9)底部右侧,捣碎框(9)底部右侧的铰接部件(8)的旋转板(803)通过焊接的方式与固定杆(6)顶端连接,固定座(20)上的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在固定座(20)底端,固定座(20)上的铰接部件(8)的旋转板(803)通过焊接的方式与弧形连杆(19)连接;

在固定座(20)的一侧,弧形连杆(19)上的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在弧形连杆(19)左端,弧形连杆(19)上的铰接部件(8)的旋转板(803)通过焊接的方式与第一连接块(18)前侧连接;

在固定座(20)的另一侧,弧形连杆(19)上的铰接部件(8)的凹形板(801)焊接在弧形连杆(19)右端,弧形连杆(19)上的铰接部件(8)的旋转板(803)通过焊接的方式与第二连接块(21)前侧连接。

7.根据权利要求6所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,其特征在于,左架(2)上均匀开有大孔(32),右架(3)上也均匀开有大孔(32),大孔(32)的形状为圆形,左架(2)上的大孔(32)贯穿左架(2)的前表面和后表面,右架(3)上的大孔(32)也贯穿左架(2)的前表面和后表面,大孔(32)之间的中心间距为10cm,大孔(32)的直径为4cm。

8.根据权利要求7所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,其特征在于,底板(1)材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,底板(1)形状为长方体,底板(1)的长度为120cm,底板(1)的厚度为6cm,底板(1)顶部左右两端分别焊接有左架(2)与右架(3)。

9.根据权利要求8所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,其特征在于,顶板(4)材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,顶板(4)形状为长方体,顶板(4)的长度为120cm,顶板(4)的厚度为6cm,顶板(4)底部右侧与第一加强筋(30)左端固定式连接,顶板(4)底部左侧与第二加强筋(31)右端固定式连接。

10.根据权利要求9所述的一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,其特征在于,右架(3)材料为不锈钢,表面覆镀锌层,并且,右架(3)形状为长方体,右架(3)的长度为80cm,右架(3)的厚度为7cm,右架(3)左侧上部与第一加强筋(30)右端固定式连接。

一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机

技术领域

[0001] 本发明属于一种洁净煤技术领域，尤其涉及一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。

背景技术

[0002] 洁净煤技术是指从煤炭开发到利用的全过程中旨在减少污染排放与提高利用效率的加工、燃烧、转化及污染控制等新技术。洁净煤技术(CCT)一词源于美国。旨在减少污染和提高效益的煤炭加工、燃烧、转换和污染控制等新技术的总称。

[0003] 型煤是以粉煤为主要原料，按具体用途所要求的配比，机械强度，和形状大小经机械加工压制而成型的，具有一定强度和尺寸及形状各异的煤成品。

[0004] 现有的型煤加工高效捣碎机存在捣碎速度慢、捣碎不均匀、捣碎不彻底的缺点，因此亟需研发一种捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有的型煤加工高效捣碎机存在捣碎速度慢、捣碎不均匀、捣碎不彻底的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机，包括有底板、左架、右架、顶板、电动推杆、固定杆、收集框、铰接部件、捣碎框、合页、挡板、移动框、第一支杆、第一电机、转杆、导套、导杆、第一连接块、弧形连杆、固定座、第二连接块、L形导向板、升降杆、压块、第二支杆和进料斗，底板顶部左端焊接有左架，左架右侧上部焊接有导套，导套内套有导杆，导杆顶端通过螺栓连接的方式连接有第一连接块，导杆底端通过螺栓连接的方式连接有移动框，左架右侧下部焊接有第一支杆，第一支杆上部前侧通过螺栓连接的方式固定式连接有第一电机，第一电机前侧的输出轴上均匀焊接有转杆，转杆位于移动框内，底板顶部左侧通过铰接部件连接有电动推杆，底板顶部右侧焊接有固定杆，电动推杆与固定杆顶端通过铰接部件连接有捣碎框，捣碎框底部右端通过螺钉连接的方式连接有合页，合页上通过螺钉连接的方式连接有挡板，底板顶部右侧通过螺栓连接的方式连接有收集框，收集框位于固定杆右侧，底板顶部右端焊接有右架，右架左侧上部焊接第二支杆，第二支杆左端焊接有进料斗，左架与右架顶部通过螺栓连接的方式连接有顶板，顶板底部左侧通过螺栓连接的方式连接有固定座，固定座上通过铰接部件连接有弧形连杆，弧形连杆左端与第一连接块前侧通过铰接部件连接，弧形连杆右端通过铰接部件连接有第二连接块，第二连接块底端焊接有升降杆，顶板底部右侧通过螺栓连接的方式连接有L形导向板，L形导向板上开导向孔，升降杆穿过导向孔连接有压块，压块位于捣碎框上方。

[0009] 优选地,还包括有捣碎齿,压块底部均匀焊接有捣碎齿,捣碎齿位于捣碎框上方,捣碎齿的形状为圆锥体,捣碎齿的底圆半径为1.5cm,捣碎齿的高为2cm。

[0010] 优选地,还包括有第二电机,捣碎框后侧通过螺栓连接的方式连接有第二电机,第二电机的输出轴与挡板连接,并且第二电机为伺服电机,伺服电机的额定功率为0.6KW,伺服电机的额定电压为220V,伺服电机的额定电流为2.5A,伺服电机的额定转速为3000rpm。

[0011] 优选地,还包括有第一加强筋,右架左侧上部与顶板底部右侧之间焊接有第一加强筋,第一加强筋右端与右架左侧上部固定式连接,第一加强筋左端与顶板底部右侧固定式连接。

[0012] 优选地,还包括有第二加强筋,左架右侧上部与顶板底部左侧之间焊接有第二加强筋,第二加强筋右端与右架左侧上部固定式连接,第二加强筋左端与顶板底部右侧固定式连接。

[0013] 优选地,铰接部件包括有凹形板、连接轴和旋转板,连接轴固定安装在凹形板上,在旋转板上设置有通孔,连接轴穿过旋转板上的通孔,并且旋转板绕着连接轴转动;底板上的铰接部件的凹形板焊接在底板顶部左侧,底板上的铰接部件的旋转板通过螺栓连接的方式与电动推杆底端连接,捣碎框底部左侧的铰接部件的凹形板焊接在捣碎框底部左侧,捣碎框底部左侧的铰接部件的旋转板通过螺栓连接的方式与电动推杆顶端连接,捣碎框底部右侧的铰接部件的凹形板焊接在捣碎框底部右侧,捣碎框底部右侧的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与固定杆顶端连接,固定座上的铰接部件的凹形板焊接在固定座底端,固定座上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与弧形连杆连接;

[0014] 在固定座的一侧,弧形连杆上的铰接部件的凹形板焊接在弧形连杆左端,弧形连杆上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与第一连接块前侧连接;

[0015] 在固定座的另一侧,弧形连杆上的铰接部件的凹形板焊接在弧形连杆右端,弧形连杆上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与第二连接块前侧连接。

[0016] 优选地,左架上均匀开有大孔,右架上也均匀开有大孔,大孔的形状为圆形,左架上的大孔贯穿左架的前表面和后表面,右架上的大孔也贯穿右架的前表面和后表面,大孔之间的中心间距为10cm,大孔的直径为4cm。

[0017] 优选地,底板材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,底板形状为长方体,底板的长度为120cm,底板的厚度为6cm,底板顶部左右两端分别焊接有左架与右架。

[0018] 优选地,顶板材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,顶板形状为长方体,顶板的长度为120cm,顶板的厚度为6cm,顶板底部右侧与第一加强筋左端固定式连接,顶板底部左侧与第二加强筋右端固定式连接。

[0019] 优选地,右架材料为不锈钢,表面覆镀锌层,并且,右架形状为长方体,右架的长度为80cm,右架的厚度为7cm,右架左侧上部与第一加强筋右端固定式连接。

[0020] 工作原理:使用本装置时,工人首先将燃煤倒入进料斗内,进料斗内的燃煤落入捣碎框内,再控制第一电机转动,第一电机带动转杆转动,进而转杆带动移动框上下运动,移动框带动导杆及第一连接块上下运动,当第一连接块向上运动时,第一连接块带动弧形连杆左端向上运动,进而弧形连杆右端向下运动,弧形连杆右端带动第二连接块及其上装置向下运动,对捣碎框内的燃煤进行捣碎,当第一连接块向下运动时,第一连接块带动弧形连杆左端向下运动,进而弧形连杆右端向上运动,弧形连杆右端带动第二连接块及其上装置

向上运动,如此反复,压块不断的上下运动,使得捣碎框内的燃煤捣碎均匀,当对燃煤捣碎完成,并且压块回到初始位置后,控制第一电机停止工作。然后,工人将挡板打开,再控制电动推杆伸长,电动推杆带动捣碎框向右倾斜,当捣碎框向右倾斜至一定程度后,控制电动推杆停止工作,捣碎框内的捣碎完成的燃煤落入收集框内,当捣碎框内的燃煤全部落入收集框内后,控制电动推杆收缩,电动推杆带动捣碎框向左倾斜,当捣碎框向左倾斜回到初始位置后,控制电动推杆停止工作,工人再将收集框内捣碎完成的燃煤取出即可。

[0021] 因为还包括有捣碎齿,压块底部均匀焊接有捣碎齿,捣碎齿位于捣碎框上方,捣碎齿的形状为圆锥体,捣碎齿的底圆半径为1.5cm,捣碎齿的高为2cm,使得捣碎框内的燃煤捣碎彻底。

[0022] 因为还包括有第二电机,捣碎框后侧通过螺栓连接的方式连接有第二电机,第二电机的输出轴与挡板连接,并且第二电机为伺服电机,伺服电机的额定功率为0.6KW,伺服电机的额定电压为220V,伺服电机的额定电流为2.5A,伺服电机的额定转速为3000rpm,控制第二电机顺时针转动,第二电机带动挡板顺时针转动,当第二电机顺时针转动至将挡板打开后,控制第二电机停止工作,控制第二电机逆时针转动,第二电机带动挡板逆时针转动,当第二电机逆时针转动至将挡板关闭后,控制第二电机停止工作,如此更加精准、快捷,并且伺服电机能更方便调整其转速,使其运行更精准。

[0023] 因为还包括有第一加强筋,右架左侧上部与顶板底部右侧之间焊接有第一加强筋,第一加强筋右端与右架左侧上部固定式连接,第一加强筋左端与顶板底部右侧固定式连接,增加了右架左侧上部与顶板底部右侧结合面的强度,使本装置使用寿命更长。

[0024] 因为还包括有第二加强筋,左架右侧上部与顶板底部左侧之间焊接有第二加强筋,第二加强筋右端与右架左侧上部固定式连接,第二加强筋左端与顶板底部右侧固定式连接,增加了左架右侧上部与顶板底部左侧结合面的强度,使本装置使用寿命更长。

[0025] 因为铰接部件包括有凹形板、连接轴和旋转板,连接轴固定安装在凹形板上,在旋转板上设置有通孔,连接轴穿过旋转板上的通孔,并且旋转板绕着连接轴转动;底板上的铰接部件的凹形板焊接在底板顶部左侧,底板上的铰接部件的旋转板通过螺栓连接的方式与电动推杆底端连接,捣碎框底部左侧的铰接部件的凹形板焊接在捣碎框底部左侧,捣碎框底部左侧的铰接部件的旋转板通过螺栓连接的方式与电动推杆顶端连接,捣碎框底部右侧的铰接部件的凹形板焊接在捣碎框底部右侧,捣碎框底部右侧的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与固定杆顶端连接,固定座上的铰接部件的凹形板焊接在固定座底端,固定座上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与弧形连杆连接;

[0026] 在固定座的一侧,弧形连杆上的铰接部件的凹形板焊接在弧形连杆左端,弧形连杆上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与第一连接块前侧连接;

[0027] 在固定座的另一侧,弧形连杆上的铰接部件的凹形板焊接在弧形连杆右端,弧形连杆上的铰接部件的旋转板通过焊接的方式与第二连接块前侧连接,该铰接部件摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0028] 因为左架上均匀开有大孔,右架上也均匀开有大孔,大孔的形状为圆形,左架上的大孔贯穿左架的前表面和后表面,右架上的大孔也贯穿右架的前表面和后表面,大孔之间的中心间距为10cm,大孔的直径为4cm,可节省材料,制作成本低。

[0029] 因为底板材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,底板形状为长方体,底板的长度

为120cm,底板的厚度为6cm,底板顶部左右两端分别焊接有左架与右架,使得本装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0030] 因为顶板材料为不锈钢,表面覆镀锌层,并且,顶板形状为长方体,顶板的长度为120cm,顶板的厚度为6cm,顶板底部右侧与第一加强筋左端固定式连接,顶板底部左侧与第二加强筋右端固定式连接,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使装置的使用寿命更长。

[0031] 因为右架材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,右架形状为长方体,右架的长度为80cm,右架的厚度为7cm,右架左侧上部与第一加强筋右端固定式连接,使得本装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0032] (3)有益效果

[0033] 本发明达到了捣碎速度快、捣碎均匀、捣碎彻底的效果,并且,本装置结构合理、制作成本低和易于维修,因为第一加强筋与第二加强筋的作用,可以保持装置的稳定性,进而延长整个装置的寿命。

附图说明

[0034] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0035] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0036] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0037] 图4为本发明的第四种主视结构示意图。

[0038] 图5为本发明铰接部件的立体结构示意图。

[0039] 附图中的标记为:1-底板,2-左架,3-右架,4-顶板,5-电动推杆,6-固定杆,7-收集框,8-铰接部件,801-凹形板,802-连接轴,803-旋转板,9-捣碎框,10-合页,11-挡板,12-移动框,13-第一支杆,14-第一电机,15-转杆,16-导套,17-导杆,18-第一连接块,19-弧形连杆,20-固定座,21-第二连接块,22-L形导向板,23-导向孔,24-升降杆,25-压块,26-第二支杆,27-进料斗,28-捣碎齿,29-第二电机,30-第一加强筋,31-第二加强筋,32-大孔。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0041] 实施例1

[0042] 一种洁净煤技术用型煤加工高效捣碎机,如图1-5所示,包括有底板1、左架2、右架3、顶板4、电动推杆5、固定杆6、收集框7、铰接部件8、捣碎框9、合页10、挡板11、移动框12、第一支杆13、第一电机14、转杆15、导套16、导杆17、第一连接块18、弧形连杆19、固定座20、第二连接块21、L形导向板22、升降杆24、压块25、第二支杆26和进料斗27,底板1顶部左端焊接有左架2,左架2右侧上部焊接有导套16,导套16内套有导杆17,导杆17顶端通过螺栓连接的方式连接有第一连接块18,导杆17底端通过螺栓连接的方式连接有移动框12,左架2右侧下部焊接有第一支杆13,第一支杆13上部前侧通过螺栓连接的方式固定式连接有第一电机14,第一电机14前侧的输出轴上均匀焊接有转杆15,转杆15位于移动框12内,底板1顶部左侧通过铰接部件8连接有电动推杆5,底板1顶部右侧焊接有固定杆6,电动推杆5与固定杆6顶端通过铰接部件8连接有捣碎框9,捣碎框9底部右端通过螺钉连接的方式连接有合页10,合页10上通过螺钉连接的方式连接有挡板11,底板1顶部右侧通过螺栓连接的方式连接有

收集框7,收集框7位于固定杆6右侧,底板1顶部右端焊接有右架3,右架3左侧上部焊接第二支杆26,第二支杆26左端焊接有进料斗27,左架2与右架3顶部通过螺栓连接的方式连接有顶板4,顶板4底部左侧通过螺栓连接的方式连接有固定座20,固定座20上通过铰接部件8连接有弧形连杆19,弧形连杆19左端与第一连接块18前侧通过铰接部件8连接,弧形连杆19右端通过铰接部件8连接有第二连接块21,第二连接块21底端焊接有升降杆24,顶板4底部右侧通过螺栓连接的方式连接有L形导向板22,L形导向板22上开导向孔23,升降杆24穿过导向孔23连接有压块25,压块25位于捣碎框9上方。

[0043] 还包括有捣碎齿28,压块25底部均匀焊接有捣碎齿28,捣碎齿28位于捣碎框9上方,捣碎齿28的形状为圆锥体,捣碎齿28的底圆半径为1.5cm,捣碎齿28的高为2cm。

[0044] 还包括有第二电机29,捣碎框9后侧通过螺栓连接的方式连接有第二电机29,第二电机29的输出轴与挡板11连接,并且第二电机29为伺服电机,伺服电机的额定功率为0.6KW,伺服电机的额定电压为220V,伺服电机的额定电流为2.5A,伺服电机的额定转速为3000rpm。

[0045] 还包括有第一加强筋30,右架3左侧上部与顶板4底部右侧之间焊接有第一加强筋30,第一加强筋30右端与右架3左侧上部固定式连接,第一加强筋30左端与顶板4底部右侧固定式连接。

[0046] 还包括有第二加强筋31,左架2右侧上部与顶板4底部左侧之间焊接有第二加强筋31,第二加强筋31右端与右架3左侧上部固定式连接,第二加强筋31左端与顶板4底部右侧固定式连接。

[0047] 铰接部件8包括有凹形板801、连接轴802和旋转板803,连接轴802固定安装在凹形板801上,在旋转板803上设置有通孔,连接轴802穿过旋转板803上的通孔,并且旋转板803绕着连接轴802转动;底板1上的铰接部件8的凹形板801焊接在底板1顶部左侧,底板1上的铰接部件8的旋转板803通过螺栓连接的方式与电动推杆5底端连接,捣碎框9底部左侧的铰接部件8的凹形板801焊接在捣碎框9底部左侧,捣碎框9底部左侧的铰接部件8的旋转板803通过螺栓连接的方式与电动推杆5顶端连接,捣碎框9底部右侧的铰接部件8的凹形板801焊接在捣碎框9底部右侧,捣碎框9底部右侧的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与固定杆6顶端连接,固定座20上的铰接部件8的凹形板801焊接在固定座20底端,固定座20上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与弧形连杆19连接;

[0048] 在固定座20的一侧,弧形连杆19上的铰接部件8的凹形板801焊接在弧形连杆19左端,弧形连杆19上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与第一连接块18前侧连接;

[0049] 在固定座20的另一侧,弧形连杆19上的铰接部件8的凹形板801焊接在弧形连杆19右端,弧形连杆19上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与第二连接块21前侧连接。

[0050] 左架2上均匀开有大孔32,右架3上也均匀开有大孔32,大孔32的形状为圆形,左架2上的大孔32贯穿左架2的前表面和后表面,右架3上的大孔32也贯穿左架2的前表面和后表面,大孔32之间的中心间距为10cm,大孔32的直径为4cm。

[0051] 底板1材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,底板1形状为长方体,底板1的长度为120cm,底板1的厚度为6cm,底板1顶部左右两端分别焊接有左架2与右架3。

[0052] 顶板4材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,顶板4形状为长方体,顶板4的长度为120cm,顶板4的厚度为6cm,顶板4底部右侧与第一加强筋30左端固定式连接,顶板4底部左

侧与第二加强筋31右端固定式连接。

[0053] 右架3材料为不锈钢,表面覆镀锌层,并且,右架3形状为长方体,右架3的长度为80cm,右架3的厚度为7cm,右架3左侧上部与第一加强筋30右端固定式连接。

[0054] 工作原理:使用本装置时,工人首先将燃煤倒入进料斗27内,进料斗27内的燃煤落入捣碎框9内,再控制第一电机14转动,第一电机14带动转杆15转动,进而转杆15带动移动框12上下运动,移动框12带动导杆17及第一连接块18上下运动,当第一连接块18向上运动时,第一连接块18带动弧形连杆19左端向上运动,进而弧形连杆19右端向下运动,弧形连杆19右端带动第二连接块21及其上装置向下运动,对捣碎框9内的燃煤进行捣碎,当第一连接块18向下运动时,第一连接块18带动弧形连杆19左端向下运动,进而弧形连杆19右端向上运动,弧形连杆19右端带动第二连接块21及其上装置向上运动,如此反复,压块25不断的上下运动,使得捣碎框9内的燃煤捣碎均匀,当对燃煤捣碎完成,并且压块25回到初始位置后,控制第一电机14停止工作。然后,工人将挡板11打开,再控制电动推杆5伸长,电动推杆5带动捣碎框9向右倾斜,当捣碎框9向右倾斜至一定程度后,控制电动推杆5停止工作,捣碎框9内的捣碎完成的燃煤落入收集框7内,当捣碎框9内的燃煤全部落入收集框7内后,控制电动推杆5收缩,电动推杆5带动捣碎框9向左倾斜,当捣碎框9向左倾斜回到初始位置后,控制电动推杆5停止工作,工人再将收集框7内捣碎完成的燃煤取出即可。

[0055] 因为还包括有捣碎齿28,压块25底部均匀焊接有捣碎齿28,捣碎齿28位于捣碎框9上方,捣碎齿28的形状为圆锥体,捣碎齿28的底圆半径为1.5cm,捣碎齿28的高为2cm,使得捣碎框9内的燃煤捣碎彻底。

[0056] 因为还包括有第二电机29,捣碎框9后侧通过螺栓连接的方式连接有第二电机29,第二电机29的输出轴与挡板11连接,并且第二电机29为伺服电机,伺服电机的额定功率为0.6KW,伺服电机的额定电压为220V,伺服电机的额定电流为2.5A,伺服电机的额定转速为3000rpm,控制第二电机29顺时针转动,第二电机29带动挡板11顺时针转动,当第二电机29顺时针转动至将挡板11打开后,控制第二电机29停止工作,控制第二电机29逆时针转动,第二电机29带动挡板11逆时针转动,当第二电机29逆时针转动至将挡板11关闭后,控制第二电机29停止工作,如此更加精准、快捷,并且伺服电机能更方便调整其转速,使其运行更精准。

[0057] 因为还包括有第一加强筋30,右架3左侧上部与顶板4底部右侧之间焊接有第一加强筋30,第一加强筋30右端与右架3左侧上部固定式连接,第一加强筋30左端与顶板4底部右侧固定式连接,增加了右架3左侧上部与顶板4底部右侧结合面的强度,使本装置使用寿命更长。

[0058] 因为还包括有第二加强筋31,左架2右侧上部与顶板4底部左侧之间焊接有第二加强筋31,第二加强筋31右端与右架3左侧上部固定式连接,第二加强筋31左端与顶板4底部右侧固定式连接,增加了左架2右侧上部与顶板4底部左侧结合面的强度,使本装置使用寿命更长。

[0059] 因为铰接部件8包括有凹形板801、连接轴802和旋转板803,连接轴802固定安装在凹形板801上,在旋转板803上设置有通孔,连接轴802穿过旋转板803上的通孔,并且旋转板803绕着连接轴802转动;底板1上的铰接部件8的凹形板801焊接在底板1顶部左侧,底板1上的铰接部件8的旋转板803通过螺栓连接的方式与电动推杆5底端连接,捣碎框9底部左侧的

铰接部件8的凹形板801焊接在捣碎框9底部左侧,捣碎框9底部左侧的铰接部件8的旋转板803通过螺栓连接的方式与电动推杆5顶端连接,捣碎框9底部右侧的铰接部件8的凹形板801焊接在捣碎框9底部右侧,捣碎框9底部右侧的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与固定杆6顶端连接,固定座20上的铰接部件8的凹形板801焊接在固定座20底端,固定座20上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与弧形连杆19连接;

[0060] 在固定座20的一侧,弧形连杆19上的铰接部件8的凹形板801焊接在弧形连杆19左端,弧形连杆19上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与第一连接块18前侧连接;

[0061] 在固定座20的另一侧,弧形连杆19上的铰接部件8的凹形板801焊接在弧形连杆19右端,弧形连杆19上的铰接部件8的旋转板803通过焊接的方式与第二连接块21前侧连接,该铰接部件8摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0062] 因为左架2上均匀开有大孔32,右架3上也均匀开有大孔32,大孔32的形状为圆形,左架2上的大孔32贯穿左架2的前表面和后表面,右架3上的大孔32也贯穿左架2的前表面和后表面,大孔32之间的中心间距为10cm,大孔32的直径为4cm,可节省材料,制作成本低。

[0063] 因为底板1材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,底板1形状为长方体,底板1的长度为120cm,底板1的厚度为6cm,底板1顶部左右两端分别焊接有左架2与右架3,使得本装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0064] 因为顶板4材料为不锈钢,表面覆镀锌层,并且,顶板4形状为长方体,顶板4的长度为120cm,顶板4的厚度为6cm,顶板4底部右侧与第一加强筋30左端固定式连接,顶板4底部左侧与第二加强筋31右端固定式连接,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使装置的使用寿命更长。

[0065] 因为右架3材料为优质钢材,表面覆镀锌层,并且,右架3形状为长方体,右架3的长度为80cm,右架3的厚度为7cm,右架3左侧上部与第一加强筋30右端固定式连接,使得本装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0066] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

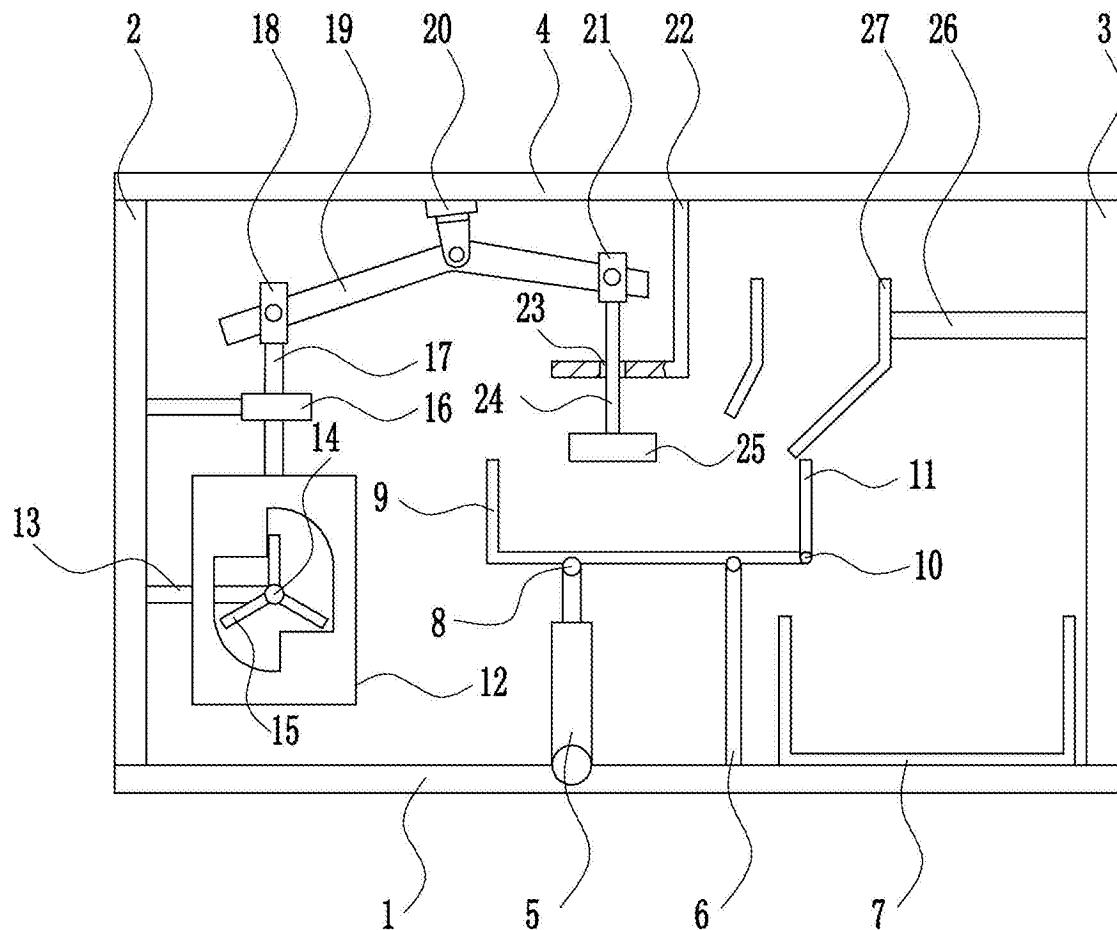


图 1

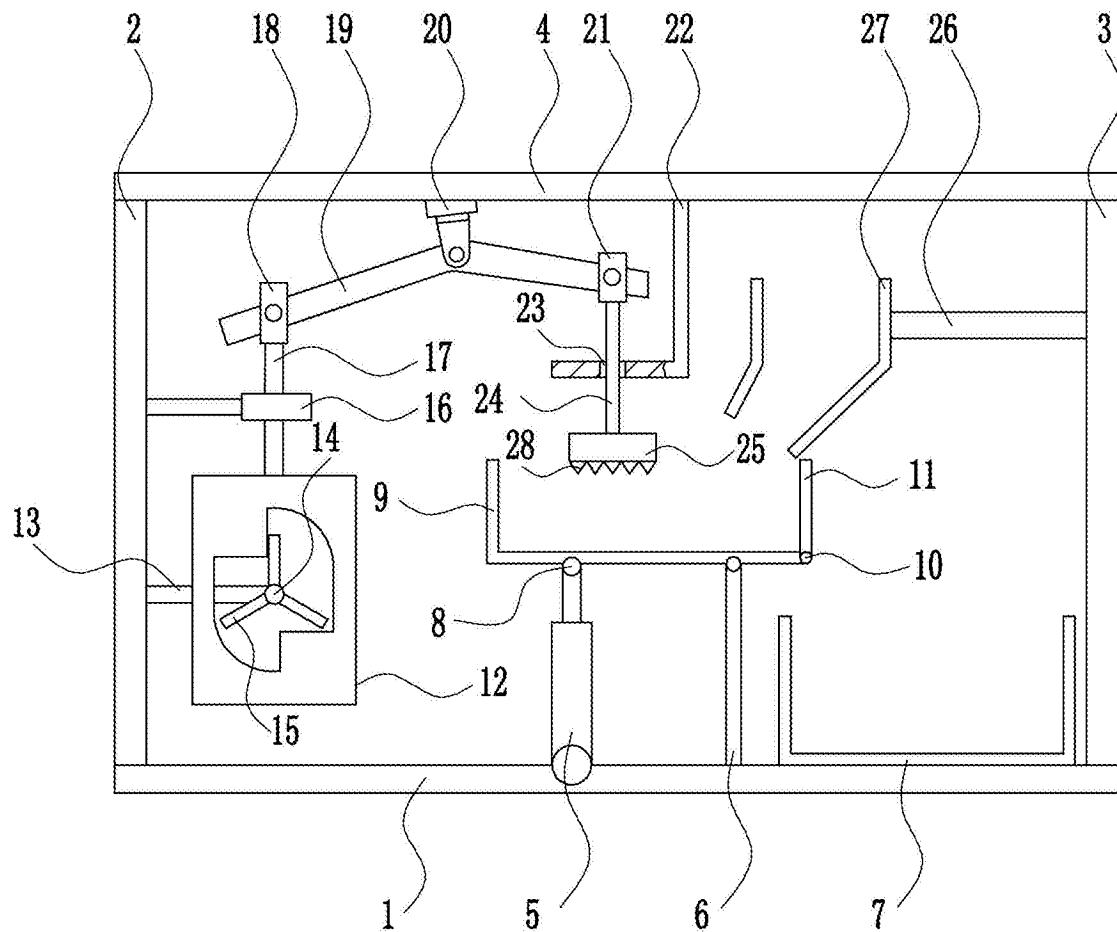


图 2

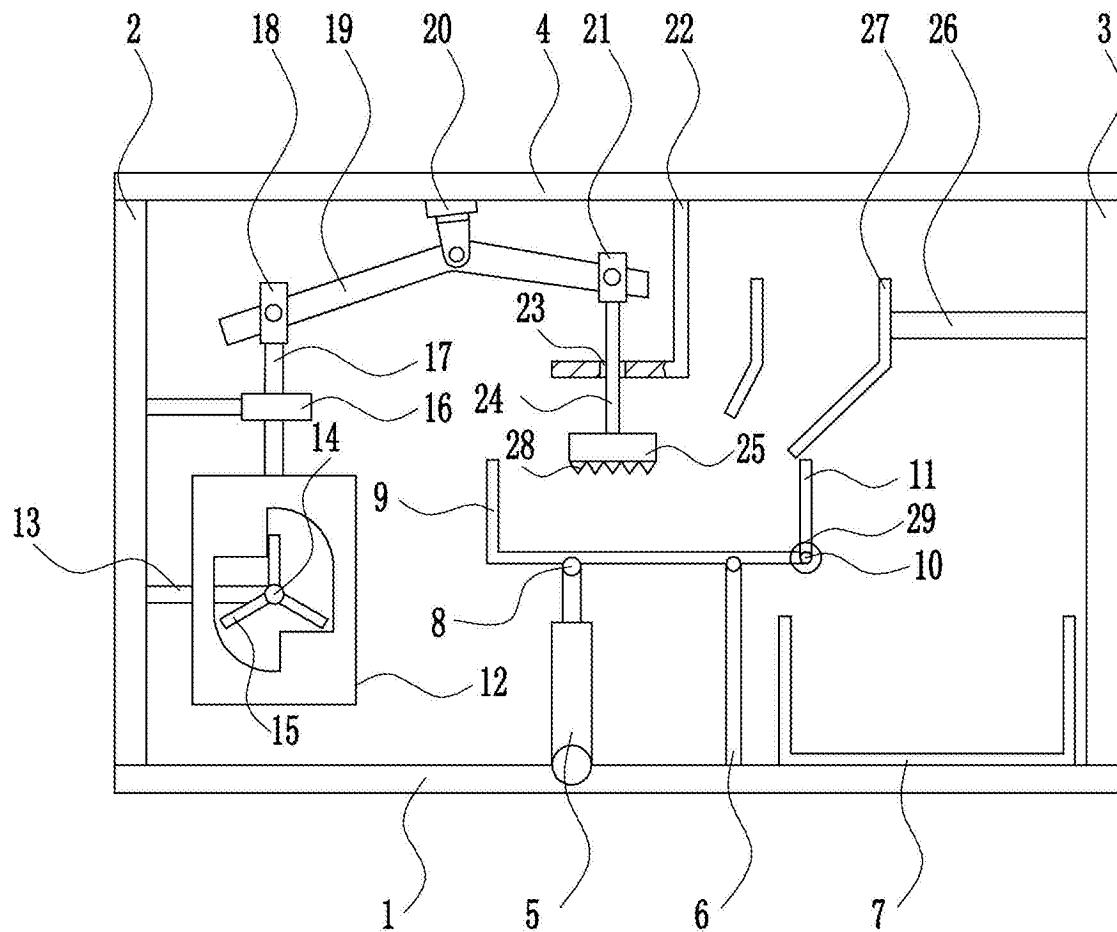


图 3

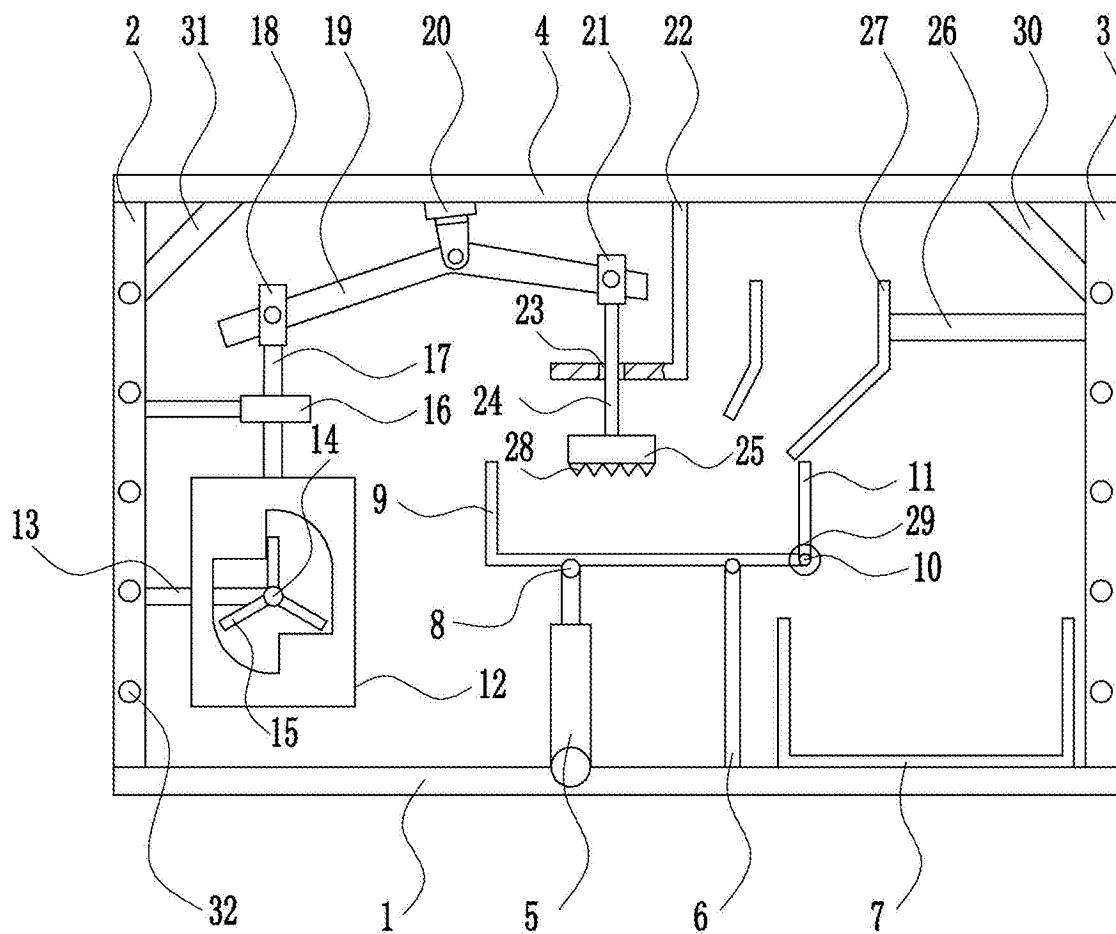


图 4

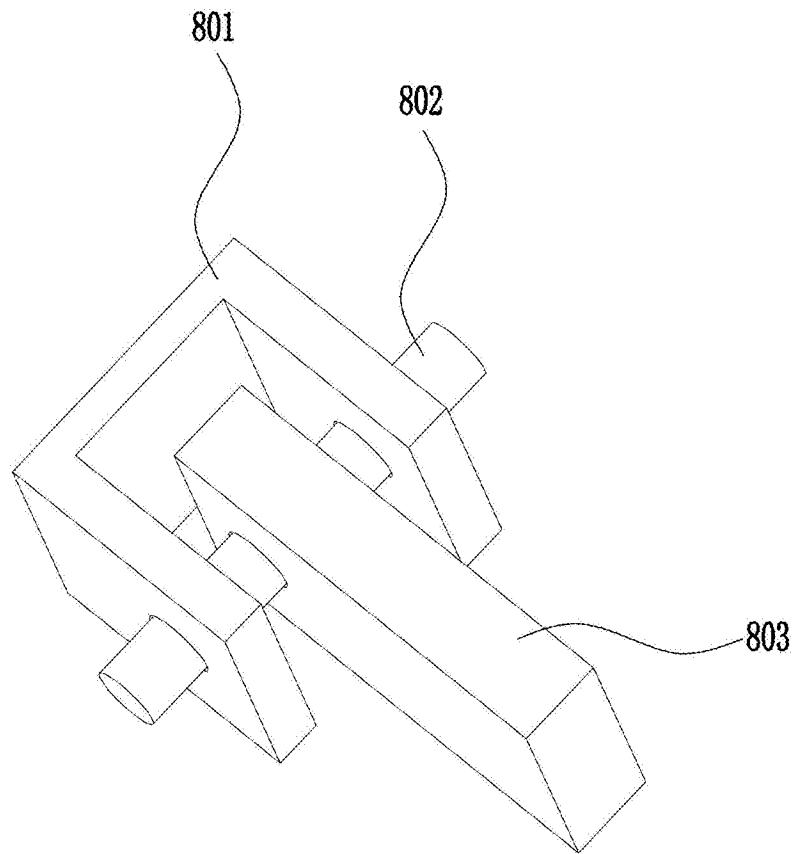


图 5