



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110773588 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911064414.X

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 山东豪门铝业有限公司
地址 276000 山东省临沂市罗庄区册山街
道办事处

(72)发明人 赵中华 赵也 顾金电

(51)Int.Cl.
B21C 23/21(2006.01)
B21C 26/00(2006.01)

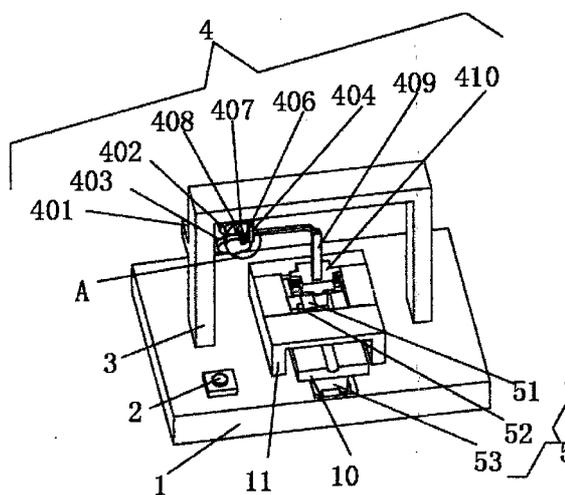
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种节能型铝型材挤压机

(57)摘要

本发明公开了一种节能型铝型材挤压机,包括底座和挤压单元,底座:底座上表面的中部固定有固定架,固定架的下方固定有挤压单元,底座的内部开设有滑槽,挤压单元包括固定板、伺服电机、凸轮、固定杆、第一固定轴、转动杆、第二固定轴、滚轮、固定柱和挤压板,固定架的后侧固定有固定板,固定板的上表面固定有伺服电机,伺服电机的输出轴固定有凸轮,固定架顶端的底面固定有固定杆,固定杆底端的后侧固定有第一固定轴,固定轴的侧面转动连接有转动杆,转动杆左端的后侧固定有第二固定轴,第二固定轴的侧面转动连接有滚轮,滚轮的侧面与凸轮的侧面转动连接,该节能型铝型材挤压机操作方便、加工时间短、加工效率高。



CN 110773588 A

1. 一种节能型铝型材挤压机,其特征在于:包括底座(1)和挤压单元(4);

底座(1):所述底座(1)上表面的中部固定有固定架(3),所述固定架(3)的下方固定有挤压单元(4),所述底座(1)的内部开设有滑槽;

挤压单元(4):所述挤压单元(4)包括固定板(401)、伺服电机(402)、凸轮(403)、固定杆(404)、第一固定轴(405)、转动杆(406)、第二固定轴(407)、滚轮(408)、固定柱(409)和挤压板(410),所述固定架(3)的后侧固定有固定板(401),所述固定板(401)的上表面固定有伺服电机(402),所述伺服电机(402)的输出轴固定有凸轮(403),所述固定架(3)顶端的底面固定有固定杆(404),所述固定杆(404)底端的后侧固定有第一固定轴(405),所述固定轴(405)的侧面转动连接有转动杆(406),所述转动杆(406)左端的后侧固定有第二固定轴(407),所述第二固定轴(407)的侧面转动连接有滚轮(408),所述滚轮(408)的侧面与凸轮(403)的侧面转动连接,所述转动杆(406)右端的底面固定有固定柱(409),所述固定柱(409)的底端固定有挤压板(410);

其中,还包括单片机(2),所述单片机(2)固定在底座(1)前侧的上表面,所述单片机(2)的输入端电连接外部电源的输出端,所述单片机(2)的输出端电连接伺服电机(402)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型铝型材挤压机,其特征在于:移动单元(5)包括电动伸缩杆(51)、滑轨(52)和滑块(53),所述底座(1)上表面的滑槽内固定有滑轨(52),所述滑轨(52)的侧面滑动连接有滑块(53),所述电动伸缩杆(51)的一端固定在滑槽的前端,所述电动伸缩杆(51)的另一端固定在滑块(53)的后端,所述电动伸缩杆(51)的输入端电连接单片机(2)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型铝型材挤压机,其特征在于:还包括固定块(6)、伸缩柱(7)、弹簧(8)和压块(9),所述挤压板(410)的左右两端分别固定有固定块(6),所述固定块(6)的底部分别固定有伸缩柱(7),所述伸缩柱(7)的底部固定有压块(9),且压块(9)的底面低于挤压板(410)的底部,且伸缩柱(7)的侧面套接弹簧(8)。

4. 根据权利要求2所述的一种节能型铝型材挤压机,其特征在于:还包括挤压模块(10),所述滑块(53)的上表面固定有挤压模块(10),所述挤压模块(10)和挤压板(410)上的模形状配合。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型铝型材挤压机,其特征在于:还包括挡板(11),所述挡板(11)分别固定在固定在挤压单元的左侧、右侧和后侧,且两侧挡板(11)不与挤压模块(10)的两侧接触。

一种节能型铝型材挤压机

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材挤压技术领域,具体为一种节能型铝型材挤压机。

背景技术

[0002] 挤压机指的是一类给型材进行冲压成型的机械设备,主要包括冲压机构和成型模头机构,其中冲压机构的前端配合成型模头机构的形状,用于最终确定成型形状,现有的铝型材挤压机,一般采用气缸加凹槽板的简单设置方式,保证挤压成型效果,但是由于挤压两侧的铝型材容易翘起,所以最终常常导致挤压机出现偏差,需要再对铝型材进行修剪,这样就浪费时间,生产效率低,现有技术用气缸加凹槽板对铝型材进行挤压时,由于被加热过的铝型材放置在凹槽板上,完全暴露在空气中,使铝型材温度急剧下降,使铝型材的硬度变高,需要加大压力对铝型材进行冲压,加工时间变长。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种节能型铝型材挤压机,操作方便、加工时间短、加工效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能型铝型材挤压机,包括底座和挤压单元;

[0005] 底座:所述底座上表面的中部固定有固定架,所述固定架的下方固定有挤压单元,所述底座的内部开设有滑槽;

[0006] 挤压单元:所述挤压单元包括固定板、伺服电机、凸轮、固定杆、第一固定轴、转动杆、第二固定轴、滚轮、固定柱和挤压板,所述固定架的后侧固定有固定板,所述固定板的上表面固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定有凸轮,所述固定架顶端的底面固定有固定杆,所述固定杆底端的后侧固定有第一固定轴,所述固定轴的侧面转动连接有转动杆,所述转动杆左端的后侧固定有第二固定轴,所述第二固定轴的侧面转动连接有滚轮,所述滚轮的侧面与凸轮的侧面转动连接,所述转动杆右端的底面固定有固定柱,所述固定柱的底端固定有挤压板;

[0007] 伺服电机带动凸轮转动,从而带动滚轮在凸轮表面转动,从而使转动杆绕着第一固定轴上下移动,转动杆上下移动带动了固定柱上下移动,从而带动了挤压板上下移动,对铝型材进行挤压;

[0008] 其中,还包括单片机,所述单片机固定在底座前侧的上表面,所述单片机的输入端电连接外部电源的输出端,所述单片机的输出端电连接伺服电机的输入端,单片机控制伺服电机的开闭。

[0009] 进一步的,移动单元包括电动伸缩杆、滑轨和滑块,所述底座上表面的滑槽内固定有滑轨,所述滑轨的侧面滑动连接有滑块,所述电动伸缩杆的一端固定在滑槽的前端,所述电动伸缩杆的另一端固定在滑块的后端,所述电动伸缩杆的输入端电连接单片机的输出端,通过电动伸缩杆的伸长,从而带动滑块沿着滑轨在滑槽内向前移动。

[0010] 进一步的,还包括固定块、伸缩柱、弹簧和压块,所述挤压板的左右两端分别固定有固定块,所述固定块的底部分别固定有伸缩柱,所述伸缩柱的底部固定有压块,且压块的底面低于挤压板的底部,且伸缩柱的侧面套接弹簧,当挤压板向下移动时,带动固定块向下移动,当挤压板将要与待挤压的铝型材接触时,压块先到达待挤压的铝型材的两侧面,当挤压板继续向下移动时,压块在弹簧和伸缩柱的作用下压紧待挤压的铝型材的两侧。

[0011] 进一步的,还包括挤压模块,所述滑块的上表面固定有挤压模块,所述挤压模块和挤压板上的模形状配合,挤压模块用于对待挤压的铝型材进行挤压成型。

[0012] 进一步的,还包括挡板,所述挡板分别固定在固定在挤压单元的左侧、右侧和后侧,且两侧挡板不与挤压模块的两侧接触,当对加热过的待挤压的铝型材进行挤压时,使待挤压的铝型材的温度降低的慢,使待挤压的铝型材具有良好的可塑性,从而更容易对待挤压的铝型材挤压变形。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本节能型铝型材挤压机,具有以下好处:

[0014] 1、伺服电机带动凸轮转动,从而带动滚轮在凸轮表面转动,从而使转动杆绕着第一固定轴上下移动,转动杆上下移动带动了固定柱上下移动,从而带动了挤压板上下移动,对铝型材进行挤压,当滚轮滚动到凸轮的左右两端时,可以使挤压板对待挤压的铝型材进行挤压两次,从而节省了电量,提高了生产效率。

[0015] 2、当挤压板向下移动时,带动固定块向下移动,当挤压板将要与待挤压的铝型材接触时,压块先到达待挤压的铝型材的两侧面,当挤压板继续向下移动时,压块在弹簧和伸缩柱的作用下压紧待挤压的铝型材的两侧,使挤压的铝型材的四周平坦,更便于对铝型材进行加工。

[0016] 3、当对铝型材进行加工时,通过电动伸缩杆的伸长,从而带动滑块沿着滑轨在滑槽内向前移动,当滑块上端的挤压模块到达滑槽的前端时,将铝型材放置在挤压模块上,这样避免了将铝型材放到挤压板发生危险的情况,挡板分别固定在固定在挤压单元的左侧、右侧和后侧,当对加热过的待挤压的铝型材进行挤压时,使待挤压的铝型材的温度降低的慢,使待挤压的铝型材具有良好的可塑性,从而更容易对待挤压的铝型材挤压变形。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明后视结构示意图;

[0019] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0020] 图4为本发明A处放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明B处放大结构示意图。

[0022] 图中:1底座、2单片机、3固定架、4挤压单元、401固定板、402伺服电机、403凸轮、404固定杆、405第一固定轴、406转动杆、407第二固定轴、408滚轮、409固定柱、410挤压板、5移动单元、51电动伸缩杆、52滑轨、53滑块、6固定块、7伸缩柱、8弹簧、9压块、10挤压模块、11挡板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种节能型铝型材挤压机,包括底座1、挤压单元4和移动单元5;

[0025] 底座1:底座1上表面的中部固定有固定架3,固定架3的下方固定有挤压单元4,底座1的内部开设有滑槽,还包括固定块6、伸缩柱7、弹簧8和压块9,挤压板410的左右两端分别固定有固定块6,固定块6的底部分别固定有伸缩柱7,伸缩柱7的底部固定有压块9,且压块9的底面低于挤压板410的底部,且伸缩柱7的侧面套接弹簧8,还包括挤压模块10,滑块53的上表面固定有挤压模块10,挤压模块10和挤压板410上的模形状配合,还包括挡板11,挡板11分别固定在固定在挤压单元的左侧、右侧和后侧,且两侧挡板11不与挤压模块10的两侧接触,当对加热过的待挤压的铝型材进行挤压时,使待挤压的铝型材的温度降低的慢,使待挤压的铝型材具有良好的可塑性,从而更容易对待挤压的铝型材挤压变形,挤压模块10用于对待挤压的铝型材进行挤压成型,当挤压板410向下移动时,带动固定块6向下移动,当挤压板410将要与待挤压的铝型材接触时,压块9先到达待挤压的铝型材的两侧面,当挤压板410继续向下移动时,压块9在弹簧8和伸缩柱7的作用下压紧待挤压的铝型材的两侧;

[0026] 挤压单元4:挤压单元4包括固定板401、伺服电机402、凸轮403、固定杆404、第一固定轴405、转动杆406、第二固定轴407、滚轮408、固定柱409和挤压板410,固定架3的后侧固定有固定板401,固定板401的上表面固定有伺服电机402,伺服电机402的输出轴固定有凸轮403,固定架3顶端的底面固定有固定杆404,固定杆404底端的后侧固定有第一固定轴405,固定轴405的侧面转动连接有转动杆406,转动杆406左端的后侧固定有第二固定轴407,第二固定轴407的侧面转动连接有滚轮408,滚轮408的侧面与凸轮403的侧面转动连接,转动杆406右端的底面固定有固定柱409,固定柱409的底端固定有挤压板410,伺服电机402带动凸轮403转动,从而带动滚轮408在凸轮403表面转动,从而使转动杆406绕着第一固定轴405上下移动,转动杆406上下移动带动了固定柱409上下移动,从而带动了挤压板410上下移动,对铝型材进行挤压。

[0027] 移动单元5包括电动伸缩杆51、滑轨52和滑块53,底座1上表面的滑槽内固定有滑轨52,滑轨52的侧面滑动连接有滑块53,电动伸缩杆51的一端固定在滑槽的前端,电动伸缩杆51的另一端固定在滑块53的后端,电动伸缩杆51的输入端电连接单片机2的输出端,通过电动伸缩杆51的伸长,从而带动滑块53沿着滑轨52在滑槽内向前移动。

[0028] 其中,还包括单片机2,单片机2固定在底座1前侧的上表面,单片机2的输入端电连接外部电源的输出端,单片机2的输出端电连接伺服电机402的输入端,单片机2控制伺服电机402的开闭。

[0029] 在使用时:打开单片机2,电动伸缩杆51的伸长,从而带动滑块53沿着滑轨52在滑槽内向前移动,带动挤压模块10向前移动,当挤压模块10到达滑槽的前端时,将待挤压的铝型材放在挤压模块10的表面,电动伸缩杆51的收缩,从而带动滑块53沿着滑轨52在滑槽内向后移动,带动挤压模块10向后移动,当挤压模块10位于挤压板410正下方时,伺服电机402带动凸轮403转动,从而带动滚轮408在凸轮403表面转动,当与滚轮408的侧面与凸轮403的顶部和左侧接触的过程中,而使转动杆406绕着第一固定轴405向下移动,转动杆406上下移

动带动了固定柱409向下移动,从而带动了挤压板410上下移动,当挤压板410向下移动时,带动固定块6向下移动,当挤压板410将要与待挤压的铝型材接触时,压块9先到达待挤压的铝型材的两侧面,当挤压板410继续向下移动时,压块9在弹簧8和伸缩柱7的作用下压紧待挤压的铝型材的两侧,当滚轮408的侧面与凸轮403的左侧面接触时,挤压板410的底端压紧待挤压的铝型材,当铝型材挤压完成后,伺服电机402带动凸轮403转动,当滚轮408与凸轮403的底面接触时,使挤压板410向上移动,通过电动伸缩杆51的伸长,从而带动滑块53沿着滑轨52在滑槽内向前移动,当挤压模块10到达滑槽的前侧时,取出挤压完成的铝型材。

[0030] 值得注意的是,本实施例中公开单片机2可选用德州仪器MSP430系列单片机,伺服电机402和电动伸缩杆51则可根据实际应用场景自由配置,伺服电机402可选用宁波迪卡数控科技有限公司出品的130系列伺服电机,具体型号为SM130-K261025,优选转速3000转以下的,电动伸缩杆51可选用无锡市鼎特彼特科技有限公司出品的优质电动伸缩杆,单片机2控制伺服电机402和电动伸缩杆51工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

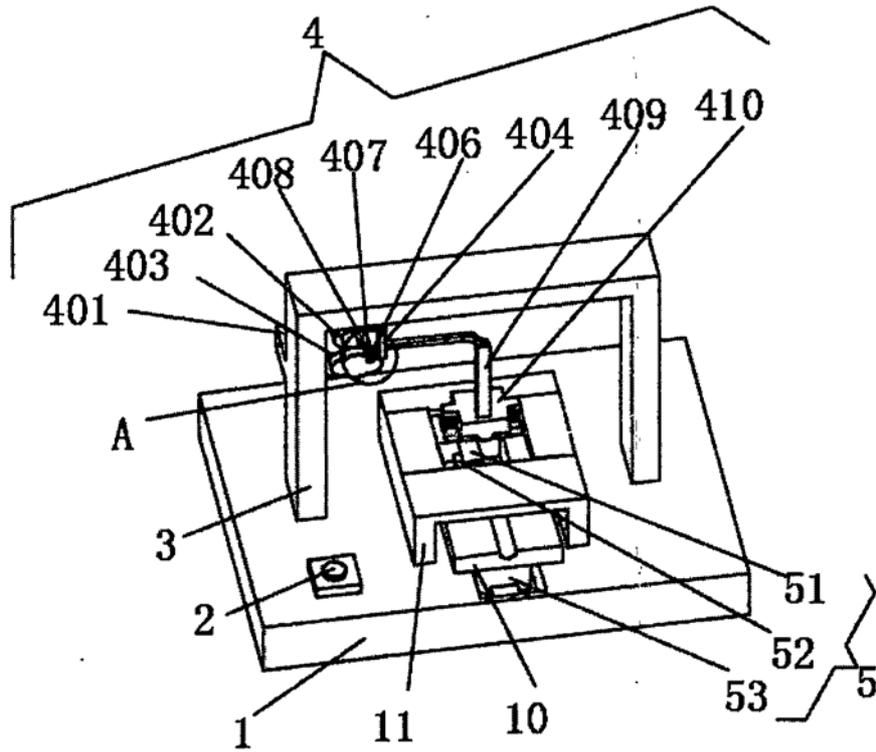


图1

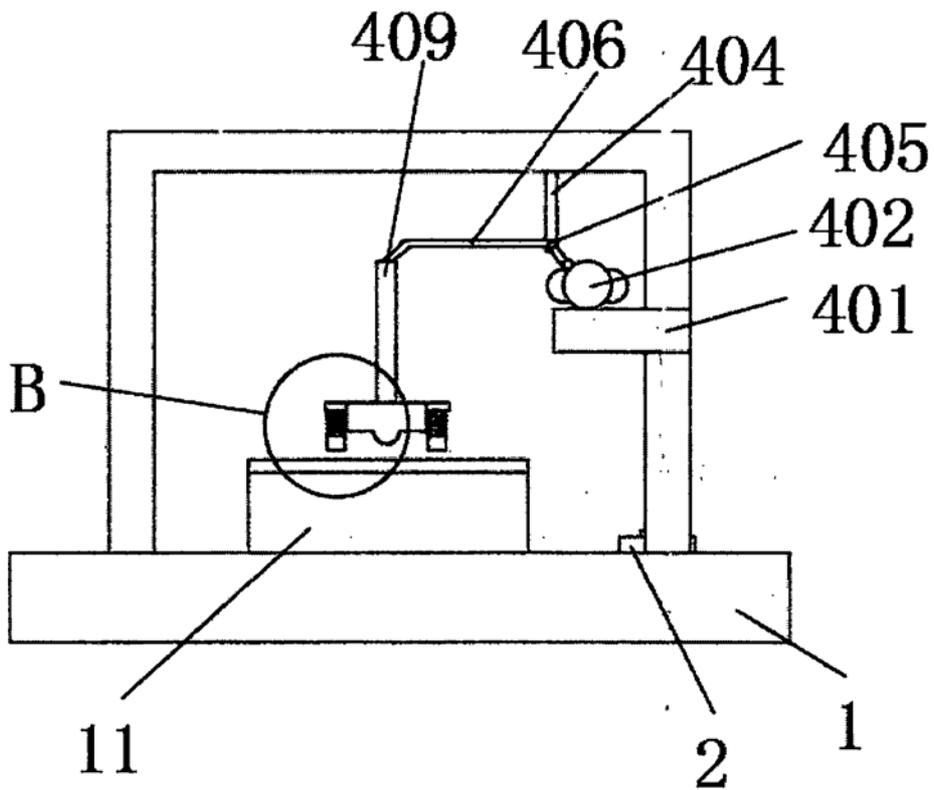


图2

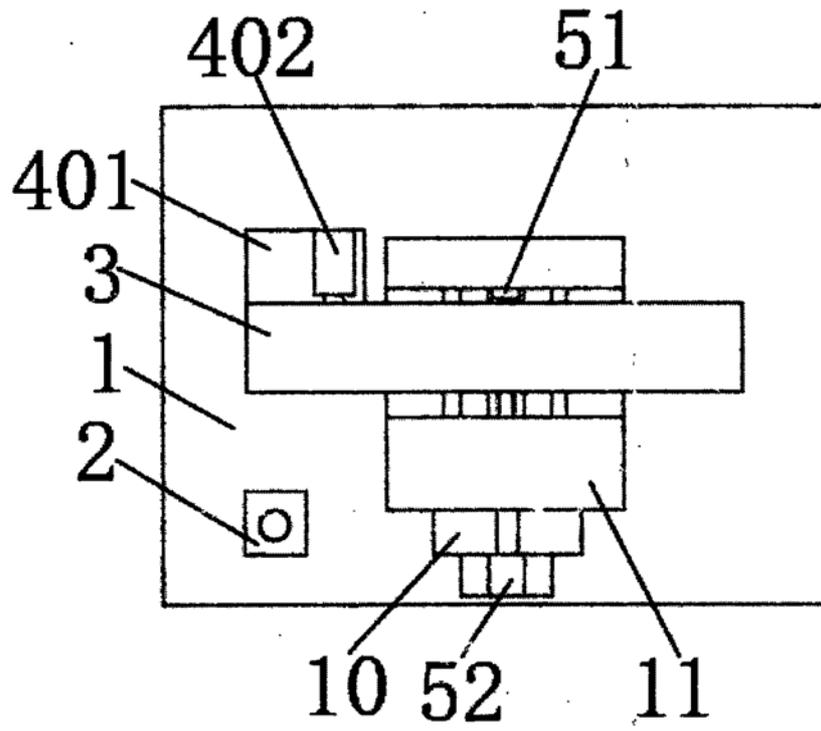


图3

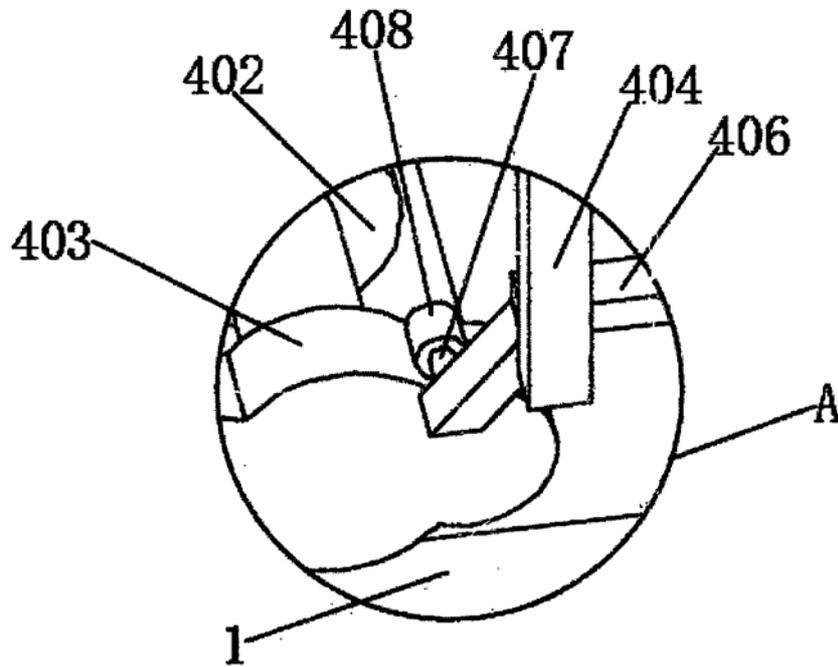


图4

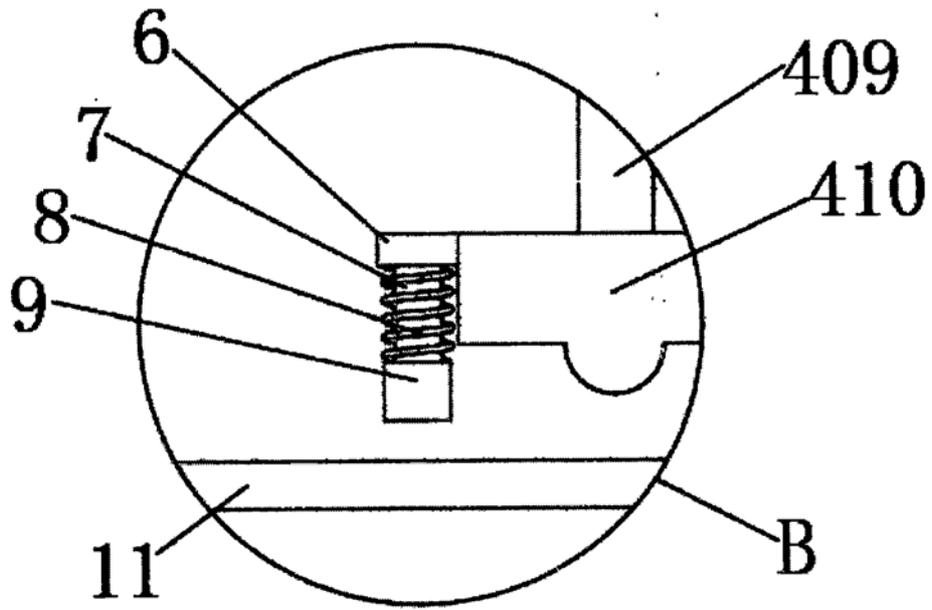


图5