



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106513121 B

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201611015347.9

(22)申请日 2016.11.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106513121 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 徐州汉承生物工程有限公司

地址 221744 江苏省徐州市丰县华山镇张庄村

(72)发明人 许国梁

(51)Int.Cl.

B02C 18/02(2006.01)

B02C 18/04(2006.01)

B30B 11/04(2006.01)

审查员 卢伟欣

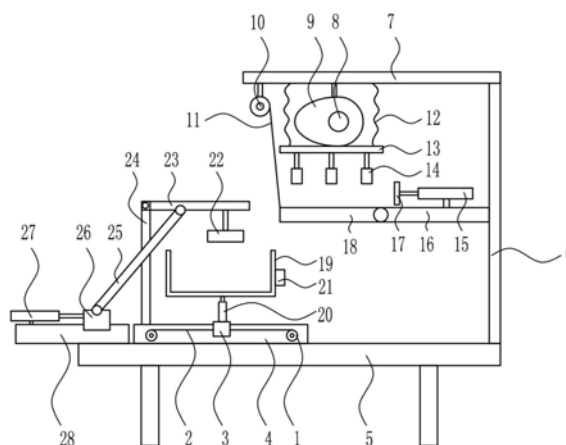
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种环保型植物肥料原料制做装置

(57)摘要

本发明涉及一种植物肥料原料制做装置,尤其涉及一种环保型植物肥料原料制做装置。本发明要解决的技术问题是提供一种制做简单、操作方便、环保性好的环保型植物肥料原料制做装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种环保型植物肥料原料制做装置,包括有电动轮、钢丝绳Ⅱ、滑块I、滑轨I、工作台、右架、顶板、减速电机、凸轮、电动绕线轮、钢丝绳I、弹簧等;工作台顶部从左至右依次设有滑轨I和右架,滑轨I上滑动式连接有滑块I,滑轨I上的左右两侧对称设有电动轮,电动轮上均绕有钢丝绳Ⅱ。本发明达到了制做简单、操作方便、环保性好的效果,利用本装置可以制做出环保型的植物肥料。



1. 一种环保型植物肥料原料制做装置,其特征在于,包括有电动轮(1)、钢丝绳Ⅱ(2)、滑块Ⅰ(3)、滑轨Ⅰ(4)、工作台(5)、右架(6)、顶板(7)、减速电机(8)、凸轮(9)、电动绕线轮(10)、钢丝绳Ⅰ(11)、弹簧(12)、移动板(13)、刀片(14)、气缸Ⅰ(15)、放置板(16)、推板(17)、转板(18)、收集框(19)和气缸Ⅱ(20),工作台(5)顶部从左至右依次设有滑轨Ⅰ(4)和右架(6),滑轨Ⅰ(4)上滑动式连接有滑块Ⅰ(3),滑轨Ⅰ(4)上的左右两侧对称设有电动轮(1),电动轮(1)上均绕有钢丝绳Ⅱ(2),钢丝绳Ⅱ(2)末端分别与滑块Ⅰ(3)底部左右两侧连接,滑块Ⅰ(3)顶部设有气缸Ⅱ(20),气缸Ⅱ(20)顶部连接有收集框(19),右架(6)左侧从上至下依次设有顶板(7)和放置板(16),顶板(7)底部从左至右依次设有电动绕线轮(10)和减速电机(8),电动绕线轮(10)上绕有钢丝绳Ⅰ(11),减速电机(8)后侧设有凸轮(9),凸轮(9)左右两侧均设有弹簧(12),弹簧(12)上端均与顶板(7)底部左侧连接,弹簧(12)下端连接有移动板(13),凸轮(9)与移动板(13)顶部接触,移动板(13)底部设有刀片(14),放置板(16)顶部右侧设有气缸Ⅰ(15),气缸Ⅰ(15)左端设有推板(17),放置板(16)左端铰接连接有转板(18),钢丝绳Ⅰ(11)下端与转板(18)顶部左侧连接,转板(18)设在收集框(19)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型植物肥料原料制做装置,其特征在于,还包括有激振器(21),收集框(19)右侧下部设有激振器(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型植物肥料原料制做装置,其特征在于,还包括有压板(22)、连杆Ⅲ(23)、连杆Ⅱ(24)、连杆Ⅰ(25)、滑块Ⅱ(26)、电动推杆(27)和滑轨Ⅱ(28),工作台(5)顶部左侧设有滑轨Ⅱ(28),滑轨Ⅱ(28)设在滑轨Ⅰ(4)左侧,滑轨Ⅱ(28)上滑动式连接有滑块Ⅱ(26),滑轨Ⅱ(28)顶部左侧设有电动推杆(27),电动推杆(27)右端与滑块Ⅱ(26)左侧连接,滑块Ⅱ(26)顶部铰接连接有连杆Ⅰ(25),滑轨Ⅰ(4)顶部左侧设有连杆Ⅱ(24),连杆Ⅱ(24)顶部右侧铰接连接有连杆Ⅲ(23),连杆Ⅰ(25)上端与连杆Ⅲ(23)底部左侧铰接连接,连杆Ⅲ(23)底部右侧设有压板(22),压板(22)设在收集框(19)上方。

一种环保型植物肥料原料制做装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物肥料原料制做装置,尤其涉及一种环保型植物肥料原料制做装置。

背景技术

[0002] 环保,全称环境保护,是指人类为解决现实的或潜在的环境问题,协调人类与环境的关系,保障经济社会的持续发展而采取的各种行动的总称。

[0003] 植物,是生命的主要形态之一,包含了如树木、灌木、藤类、青草、蕨类、及绿藻、地衣等熟悉的生物。种子植物、苔藓植物、蕨类植物和拟蕨类等植物中,据估计现存大约有350000个物种。

[0004] 肥料,是提供一种或一种以上植物必需的营养元素,改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质。农业生产的物质基础之一。

[0005] 原料,指没有经过加工制造的材料。

[0006] 现有的植物肥料原料制做装置存在制做困难、操作复杂、环保性差的缺点,因此亟需设计一种制做简单、操作方便、环保性好的环保型植物肥料原料制做装置。

发明内容

[0007] (1)要解决的技术问题

[0008] 本发明为了克服现有的植物肥料原料制做装置存在制做困难、操作复杂、环保性差的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种制做简单、操作方便、环保性好的环保型植物肥料原料制做装置。

[0009] (2)技术方案

[0010] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种环保型植物肥料原料制做装置,包括有电动轮、钢丝绳Ⅱ、滑块Ⅰ、滑轨Ⅰ、工作台、右架、顶板、减速电机、凸轮、电动绕线轮、钢丝绳Ⅰ、弹簧、移动板、刀片、气缸Ⅰ、放置板、推板、转板、收集框和气缸Ⅱ,工作台顶部从左至右依次设有滑轨Ⅰ和右架,滑轨Ⅰ上滑动式连接有滑块Ⅰ,滑轨Ⅰ上的左右两侧对称设有电动轮,电动轮上均绕有钢丝绳Ⅱ,钢丝绳Ⅱ末端分别与滑块Ⅰ底部左右两侧连接,滑块Ⅰ顶部设有气缸Ⅱ,气缸Ⅱ顶部连接有收集框,右架左侧从上至下依次设有顶板和放置板,顶板底部从左至右依次设有电动绕线轮和减速电机,电动绕线轮上绕有钢丝绳Ⅰ,减速电机后侧设有凸轮,凸轮左右两侧均设有弹簧,弹簧上端均与顶板底部左侧连接,弹簧下端连接有移动板,凸轮与移动板顶部接触,移动板底部设有刀片,放置板顶部右侧设有气缸Ⅰ,气缸Ⅰ左端设有推板,放置板左端铰接连接有转板,钢丝绳Ⅰ下端与转板顶部左侧连接,转板设在收集框上方。

[0011] 优选地,还包括有激振器,收集框右侧下部设有激振器。

[0012] 优选地,还包括有压板、连杆Ⅲ、连杆Ⅱ、连杆Ⅰ、滑块Ⅱ、电动推杆和滑轨Ⅱ,工作台顶部左侧设有滑轨Ⅱ,滑轨Ⅱ设在滑轨Ⅰ左侧,滑轨Ⅱ上滑动式连接有滑块Ⅱ,滑轨Ⅱ顶

部左侧设有电动推杆,电动推杆右端与滑块Ⅱ左侧连接,滑块Ⅱ顶部铰接连接有连杆Ⅰ,滑轨Ⅰ顶部左侧设有连杆Ⅱ,连杆Ⅱ顶部右侧铰接连接有连杆Ⅲ,连杆Ⅰ上端与连杆Ⅲ底部左侧铰接连接,连杆Ⅲ底部右侧设有压板,压板设在收集框上方。

[0013] 工作原理:当需要制做植物肥料时,工作人员将合适的肥料原料放在转板上,当肥料原料放好后,控制减速电机逆时针转动,带动凸轮逆时针转动,凸轮逆时针挤压移动板,带动移动板向下移动,弹簧伸长,带动刀片向下移动,刀片向下切割肥料原料,当减速电机逆时针转动90°后,移动板在弹簧弹力作用下向上移动,弹簧恢复原长,带动刀片向上移动,当刀片向上移动到合适位置后,关闭减速电机,控制减速电机顺时针转动,带动凸轮顺时针转动,凸轮顺时针挤压移动板,带动移动板向下移动,弹簧伸长,带动刀片向下移动,刀片向下切割肥料原料,当减速电机顺时针转动90°后,移动板在弹簧弹力作用下向上移动,弹簧恢复原长,带动刀片向上移动,当刀片向上移动到合适位置后,关闭减速电机。重复上述动作,控制减速电机不断的逆时针、顺时针交替转动,使刀片不断的向下切割肥料原料,当肥料原料切割好后,关闭减速电机。在切碎肥料原料的同时控制气缸Ⅰ伸长,带动推板向左移动,推板将溅出的肥料原料推向切割好的肥料原料中,当推板将溅出的肥料原料推好后,控制气缸Ⅰ收缩,带动推板向右移动,当气缸Ⅰ复位后,关闭气缸Ⅰ。当切碎好后,工作人员控制电动轮顺时针转动,通过钢丝绳Ⅱ的作用带动滑块Ⅰ向右移动,从而带动收集框向右移动,当收集框向右移动到合适位置后,关闭电动轮。控制电动绕线轮顺时针转动,放钢丝绳Ⅰ,因为转板与放置板铰接连接,在重力的作用下带动转板逆时针转动,当转板逆时针转动一定角度后,关闭电动绕线轮,转板上切碎的原料落入收集框内,当原料全部落入到收集框内后,控制电动绕线轮逆时针转动,收钢丝绳Ⅰ,因为转板与放置板铰接连接,通过钢丝绳Ⅰ的作用带动转板顺时针转动,当转板处于原来位置后,关闭电动绕线轮。此时,工作人员控制电动轮逆时针转动,通过钢丝绳Ⅱ的作用带动滑块Ⅰ向左移动,从而带动收集框向左移动,当收集框向左移动到初始位置后,关闭电动轮。工作人员将收集框内制做好的原料取出。

[0014] 因为还包括有激振器,收集框右侧下部设有激振器,当需要制做肥料原料时,开启激振器,激振器振动收集框,使收集框内的原料不容易堆积在一起,均匀的分布在收集框中,当不需要制做肥料原料时,关闭激振器。

[0015] 因为还包括有压板、连杆Ⅲ、连杆Ⅱ、连杆Ⅰ、滑块Ⅱ、电动推杆和滑轨Ⅱ,工作台顶部左侧设有滑轨Ⅱ,滑轨Ⅱ上滑动式连接有滑块Ⅱ,滑轨Ⅱ顶部左侧设有电动推杆,电动推杆右端与滑块Ⅱ左侧连接,滑块Ⅱ顶部铰接连接有连杆Ⅰ,滑轨Ⅰ顶部左侧设有连杆Ⅱ,连杆Ⅱ顶部右侧铰接连接有连杆Ⅲ,连杆Ⅰ上端与连杆Ⅲ底部左侧铰接连接,连杆Ⅲ底部右侧设有压板,压板设在收集框上方,当收集框内有一定量的肥料原料时,控制电动轮逆时针转动,收左侧钢丝绳Ⅱ,放右侧钢丝绳Ⅱ,带动滑块Ⅰ及其上装置向左移动,带动收集框向左移动,当收集框向左移动到压板正下方时,关闭电动轮。控制气缸Ⅱ伸长,带动收集框向上移动,当收集框向上移动到合适位置后,关闭气缸。控制电动推杆收缩,带动滑块Ⅱ向左移动,因为连杆Ⅰ与滑块Ⅱ和连杆Ⅲ铰接连接,连杆Ⅲ与连杆Ⅱ铰接连接,通过连杆Ⅰ作用带动连杆Ⅲ顺时针摆动,带动压板向下移动,压板向下挤压收集框内的原料,当压板向下移动到合适位置后,控制电动推杆伸长,带动滑块Ⅱ向右移动,因为连杆Ⅰ与滑块Ⅱ和连杆Ⅲ铰接连接,连杆Ⅲ与连杆Ⅱ铰接连接,通过连杆Ⅰ作用带动连杆Ⅲ逆时针摆动,带动压板向上移动,当压板向上移动到合适位置后,重复上述动作,使压板不断的向下移动,将原料压实,当原

料压实好后,并且压板位于收集框正上方时,关闭电动推杆。

[0016] (3)有益效果

[0017] 本发明达到了制做简单、操作方便、环保性好的效果,利用本装置可以制做出环保型的植物肥料。

附图说明

[0018] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0019] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0020] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0021] 附图中的标记为:1-电动轮,2-钢丝绳Ⅱ,3-滑块I,4-滑轨I,5-工作台,6-右架,7-顶板,8-减速电机,9-凸轮,10-电动绕线轮,11-钢丝绳I,12-弹簧,13-移动板,14-刀片,15-气缸I,16-放置板,17-推板,18-转板,19-收集框,20-气缸Ⅱ,21-激振器,22-压板,23-连杆Ⅲ,24-连杆Ⅱ,25-连杆I,26-滑块Ⅱ,27-电动推杆,28-滑轨Ⅱ。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0023] 实施例1

[0024] 一种环保型植物肥料原料制做装置,如图1-3所示,包括有电动轮1、钢丝绳Ⅱ2、滑块I3、滑轨I4、工作台5、右架6、顶板7、减速电机8、凸轮9、电动绕线轮10、钢丝绳I11、弹簧12、移动板13、刀片14、气缸I15、放置板16、推板17、转板18、收集框19和气缸Ⅱ20,工作台5顶部从左至右依次设有滑轨I4和右架6,滑轨I4上滑动式连接有滑块I3,滑轨I4上的左右两侧对称设有电动轮1,电动轮1上均绕有钢丝绳Ⅱ2,钢丝绳Ⅱ2末端分别与滑块I3底部左右两侧连接,滑块I3顶部设有气缸Ⅱ20,气缸Ⅱ20顶部连接有收集框19,右架6左侧从上至下依次设有顶板7和放置板16,顶板7底部从左至右依次设有电动绕线轮10和减速电机8,电动绕线轮10上绕有钢丝绳I11,减速电机8后侧设有凸轮9,凸轮9左右两侧均设有弹簧12,弹簧12上端均与顶板7底部左侧连接,弹簧12下端连接有移动板13,凸轮9与移动板13顶部接触,移动板13底部设有刀片14,放置板16顶部右侧设有气缸I15,气缸I15左端设有推板17,放置板16左端铰接连接有转板18,钢丝绳I11下端与转板18顶部左侧连接,转板18设在收集框19上方。

[0025] 还包括有激振器21,收集框19右侧下部设有激振器21。

[0026] 还包括有压板22、连杆Ⅲ23、连杆Ⅱ24、连杆I25、滑块Ⅱ26、电动推杆27和滑轨Ⅱ28,工作台5顶部左侧设有滑轨Ⅱ28,滑轨Ⅱ28设在滑轨I4左侧,滑轨Ⅱ28上滑动式连接有滑块Ⅱ26,滑轨Ⅱ28顶部左侧设有电动推杆27,电动推杆27右端与滑块Ⅱ26左侧连接,滑块Ⅱ26顶部铰接连接有连杆I25,滑轨I4顶部左侧设有连杆Ⅱ24,连杆Ⅱ24顶部右侧铰接连接有连杆Ⅲ23,连杆I25上端与连杆Ⅲ23底部左侧铰接连接,连杆Ⅲ23底部右侧设有压板22,压板22设在收集框19上方。

[0027] 工作原理:当需要制做植物肥料时,工作人员将合适的肥料原料放在转板18上,当肥料原料放好后,控制减速电机8逆时针转动,带动凸轮9逆时针转动,凸轮9逆时针挤压移动板13,带动移动板13向下移动,弹簧12伸长,带动刀片14向下移动,刀片14向下切割肥料

原料,当减速电机8逆时针转动 90° 后,移动板13在弹簧12弹力作用下向上移动,弹簧12恢复原长,带动刀片14向上移动,当刀片14向上移动到合适位置后,关闭减速电机8,控制减速电机8顺时针转动,带动凸轮9顺时针转动,凸轮9顺时针挤压移动板13,带动移动板13向下移动,弹簧12伸长,带动刀片14向下移动,刀片14向下切割肥料原料,当减速电机8顺时针转动 90° 后,移动板13在弹簧12弹力作用下向上移动,弹簧12恢复原长,带动刀片14向上移动,当刀片14向上移动到合适位置后,关闭减速电机8。重复上述动作,控制减速电机8不断的逆时针、顺时针交替转动,使刀片14不断的向下切割肥料原料,当肥料原料切割好后,关闭减速电机8。在切碎肥料原料的同时控制气缸I15伸长,带动推板17向左移动,推板17将溅出的肥料原料推向切割好的肥料原料中,当推板17将溅出的肥料原料推好后,控制气缸I15收缩,带动推板17向右移动,当气缸I15复位后,关闭气缸I15。当切碎好后,工作人员控制电动轮1顺时针转动,通过钢丝绳II2的作用带动滑块I3向右移动,从而带动收集框19向右移动,当收集框19向右移动到合适位置后,关闭电动轮1。控制电动绕线轮10顺时针转动,放钢丝绳I11,因为转板18与放置板16铰接连接,在重力的作用下带动转板18逆时针转动,当转板18逆时针转动一定角度后,关闭电动绕线轮10,转板18上切碎的原料落入收集框19内,当原料全部落入到收集框19内后,控制电动绕线轮10逆时针转动,收钢丝绳I11,因为转板18与放置板16铰接连接,通过钢丝绳I11的作用带动转板18顺时针转动,当转板18处于原来位置后,关闭电动绕线轮10。此时,工作人员控制电动轮1逆时针转动,通过钢丝绳II2的作用带动滑块I3向左移动,从而带动收集框19向左移动,当收集框19向左移动到初始位置后,关闭电动轮1。工作人员将收集框19内制做好的原料取出。

[0028] 因为还包括有激振器21,收集框19右侧下部设有激振器21,当需要制做肥料原料时,开启激振器21,激振器21振动收集框19,使收集框19内的原料不容易堆积在一起,均匀的分布在收集框19中,当不需要制做肥料原料时,关闭激振器21。

[0029] 因为还包括有压板22、连杆III23、连杆II24、连杆I25、滑块II26、电动推杆27和滑轨II28,工作台5顶部左侧设有滑轨II28,滑轨II28上滑动式连接有滑块II26,滑轨II28顶部左侧设有电动推杆27,电动推杆27右端与滑块II26左侧连接,滑块II26顶部铰接连接有连杆I25,滑轨I4顶部左侧设有连杆II24,连杆II24顶部右侧铰接连接有连杆III23,连杆I25上端与连杆III23底部左侧铰接连接,连杆III23底部右侧设有压板22,压板22设在收集框19上方,当收集框19内有一定量的肥料原料时,控制电动轮1逆时针转动,收左侧钢丝绳II2,放右侧钢丝绳II2,带动滑块I3及其上装置向左移动,带动收集框19向左移动,当收集框19向左移动到压板22正下方时,关闭电动轮1。控制气缸II20伸长,带动收集框19向上移动,当收集框19向上移动到合适位置后,关闭气缸。控制电动推杆27收缩,带动滑块II26向左移动,因为连杆I25与滑块II26和连杆III23铰接连接,连杆III23与连杆II24铰接连接,通过连杆I25作用带动连杆III23顺时针摆动,带动压板22向下移动,压板22向下挤压收集框19内的原料,当压板22向下移动到合适位置后,控制电动推杆27伸长,带动滑块II26向右移动,因为连杆I25与滑块II26和连杆III23铰接连接,连杆III23与连杆II24铰接连接,通过连杆I25作用带动连杆III23逆时针摆动,带动压板22向上移动,当压板22向上移动到合适位置后,重复上述动作,使压板22不断的向下移动,将原料压实,当原料压实好后,并且压板22位于收集框19正上方时,关闭电动推杆27。

[0030] 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。

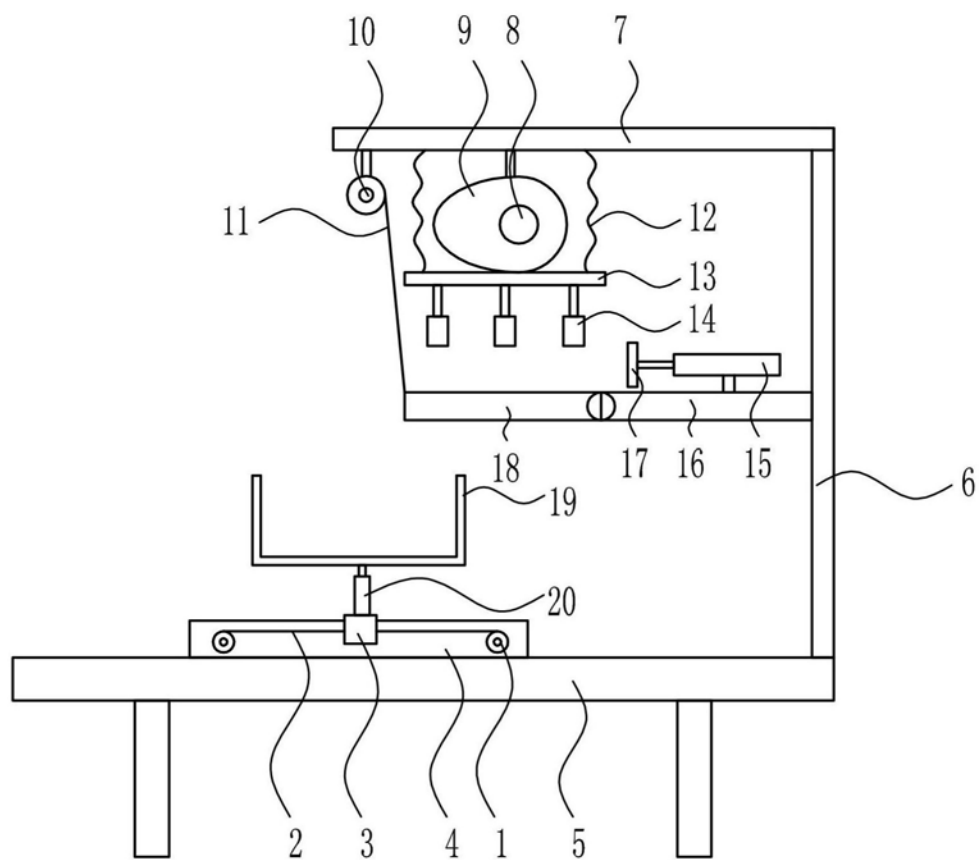


图1

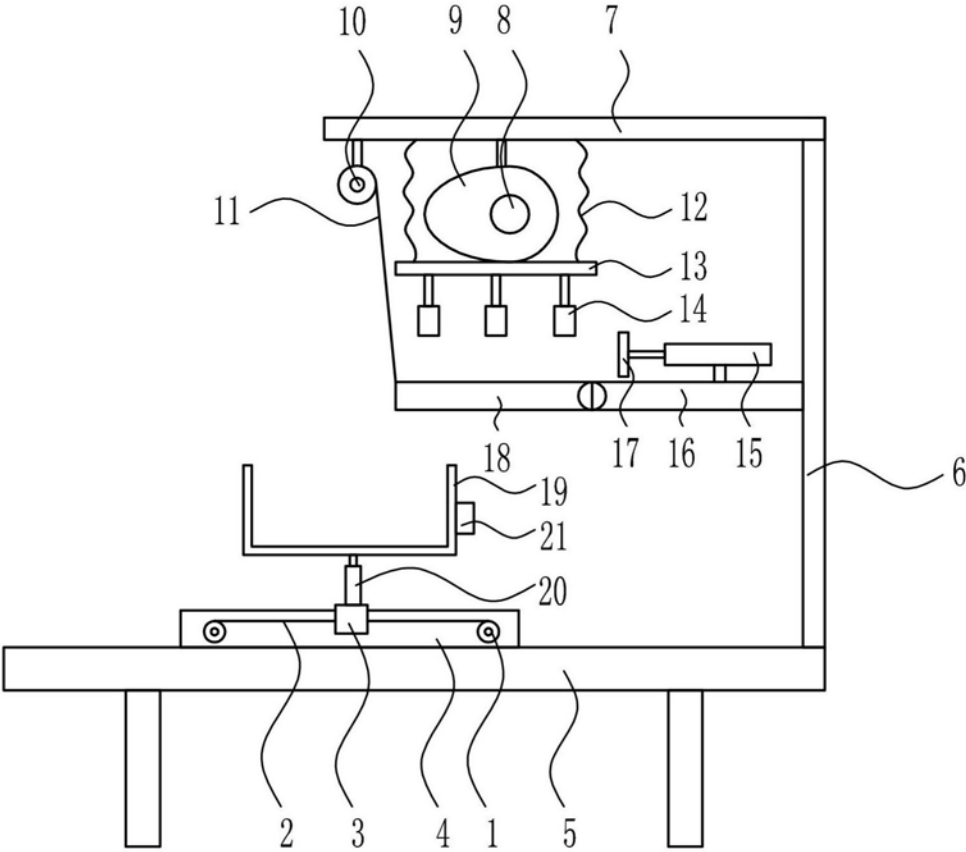


图2

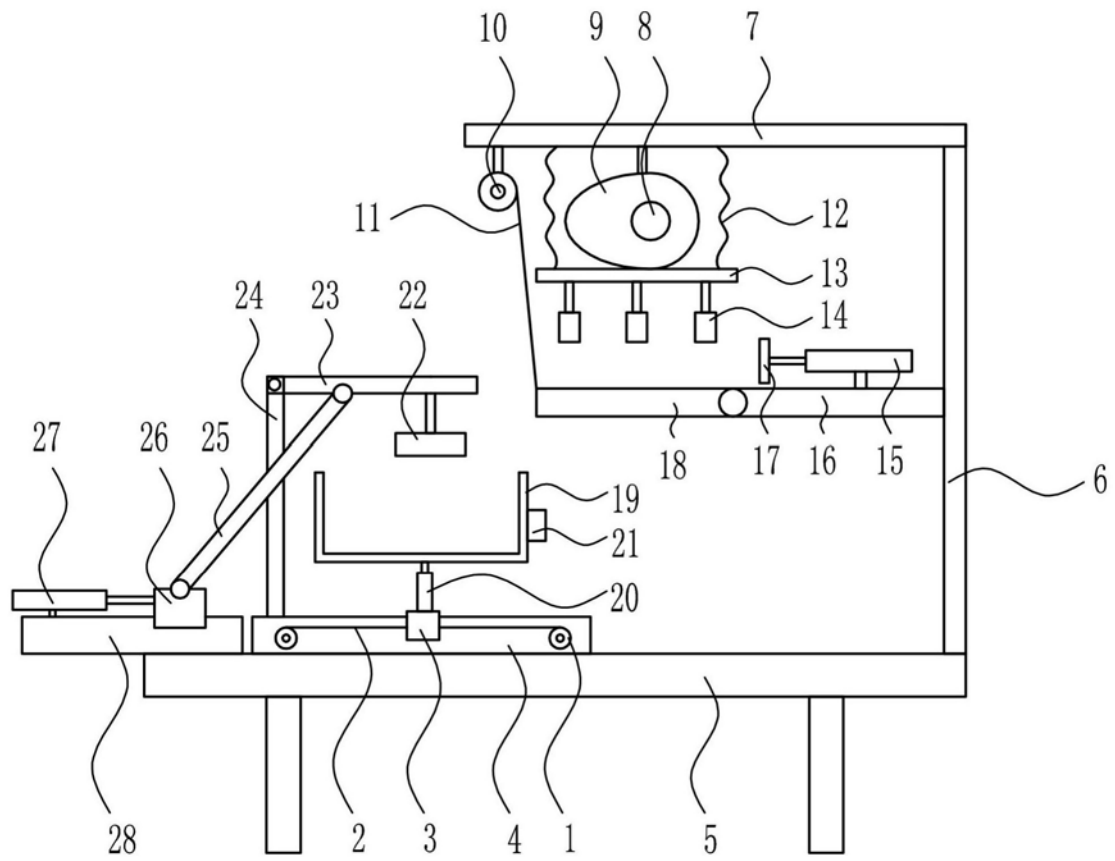


图3