



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208728420 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201821276499.9

B21C 51/00(2006.01)

(22)申请日 2018.08.08

(73)专利权人 江门市新会区金萃金属制品有限公司

地址 529100 广东省江门市新会区今古洲
经济开发试验区东区E05-5-2

(72)发明人 黄杰明

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 关达津

(51)Int.Cl.

B21D 28/14(2006.01)

B21D 43/09(2006.01)

B21D 43/22(2006.01)

B21D 45/06(2006.01)

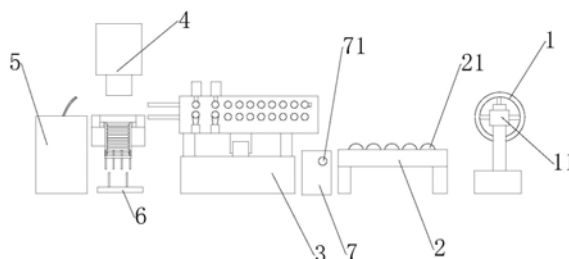
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自动开料机

(57)摘要

本实用新型公开一种自动开料机,包括有依次设置的送料筒、支撑托架、控制箱、送料架、冲裁工位、余料回收槽,冲裁工位包括冲裁头、冲裁模具、下料架、工作台,下料架包括有多根滚动辊、半圆形挡架,半圆形挡架的下方设有收集台,送料架包括有底座、移动架、入料口、夹紧送料机构、第一驱动装置;入料口上设有第一光电传感器,送料筒在驱动电机的驱动下转动,送料筒上设有第二光电传感器,控制箱上还设有报警器。与现有技术相比,本实用新型可以自动地让圆盘板件准确地落在收集台上,减少了收集工人的配置,减少了工人的劳动强度,提高了生产效率;而且,还可以提醒工人及时添料,从而保证设备不停机,保证设备的生产效率。



1. 一种自动开料机,其特征在于:包括有依次设置的送料筒(1)、支撑托架(2)、送料架(3)、冲裁工位(4)、余料回收槽(5),所述冲裁工位(4)包括有进行冲裁的冲裁头(41)、设置在所述冲裁头(41)下方的冲裁模具(42)、设置在所述冲裁模具(42)下方且倾斜的下料架(43)、与所述冲裁模具(42)高度相匹配的工作台(44),所述下料架(43)包括有多根滚动辊(431)、设置在所述下料架(43)出口处的半圆形挡架(432),所述半圆形挡架(432)的下方设有收集台(6),所述送料架(3)包括有底座(31)、滑动连接在所述底座(31)上的移动架(32)、设置在所述移动架(32)上的入料口(33)和夹紧送料机构(34)、驱动所述移动架(32)移动的第一驱动装置(35);所述入料口(33)上设有用于检测铁卷板的第一光电传感器(331),所述送料筒(1)在驱动电机(11)的驱动下转动,所述送料筒(1)的一侧设有凸边(12),所述凸边(12)上设有第二光电传感器(13),所述驱动电机(11)、所述第一光电传感器(331)、所述第二光电传感器(13)、所述第一驱动装置(35)、所述夹紧送料机构(34)、所述冲裁头(41)均在控制箱(7)的控制下运作,所述控制箱(7)上还设有报警器(71)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动开料机,其特征在于:所述半圆形挡架(432)包括有半圆形的连接块(433)、依次等间距分布在所述连接块(433)上的四条竖杆(434),其中两条所述竖杆(434)位于所述连接块(433)的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种自动开料机,其特征在于:所述收集台(6)上设有圆形的收集槽。

4. 根据权利要求3所述的一种自动开料机,其特征在于:所述收集槽通过四根竖直的收集杆(61)与所述收集台(6)相配合形成。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种自动开料机,其特征在于:所述夹紧送料机构(34)包括有主动夹辊(341)、从动夹辊(342)、将所述从动夹辊(342)压向所述主动夹辊(341)的驱动气缸(343)、驱动所述主动夹辊(341)转动的第二驱动装置(344)。

6. 根据权利要求1-4任一所述的一种自动开料机,其特征在于:所述移动架(32)包括有移动座(321)、设置在所述移动座(321)上的多根上导向辊(322)和多根下导向辊(323),所述上导向辊(322)、所述下导向辊(323)之间形成所述入料口(33)。

7. 根据权利要求1-4任一所述的一种自动开料机,其特征在于:所述支撑托架(2)上设有多个滚动轮(21)。

一种自动开料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲裁工艺设备领域,特别地,涉及一种自动开料机。

背景技术

[0002] 在生产不锈钢锅的时候,需要将不锈钢板裁成圆盘板件,然后进行冲压、变形,采用多层包底片钎焊贴合锅底,才能生产出受热均匀的不锈钢锅。在裁切不锈钢板的时候,一般的工厂都会利用冲裁工艺来快速生产圆盘板件。但是,一般的冲裁机需要人工辅助操作,在冲裁完毕之后要使用人力将冲裁好的圆盘板件一一拿下来放入收集槽中,于是在大批量生产的时候,工人的工作单一、枯燥,不仅工人的劳动强度大,人工成本高,而且生产效率低;其次,不锈钢板是成卷似地放在卷筒上的,可以不断地进料给冲裁机进行冲裁,然而在进料过程中需要人工监控卷筒上的不锈钢卷板的有无,这样不仅增加了工人的劳动强度,而且有可能会出现加料不及时,导致冲裁机停止工作的情况,影响圆盘板件的生产效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种减少工人的劳动强度,提醒工人及时添料,提高生产效率的自动开料机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种自动开料机,包括有依次设置的送料筒、支撑托架、送料架、冲裁工位、余料回收槽,所述冲裁工位包括有进行冲裁的冲裁头、设置在所述冲裁头下方的冲裁模具、设置在所述冲裁模具下方且倾斜的下料架、与所述冲裁模具高度相匹配的工作台,所述下料架包括有多根滚动辊、设置在所述下料架出口处的半圆形挡架,所述半圆形挡架的下方设有收集台,所述送料架包括有底座、滑动连接在所述底座上的移动架、设置在所述移动架上的入料口和夹紧送料机构、驱动所述移动架移动的第一驱动装置;所述入料口上设有用于检测铁卷板的第一光电传感器,所述送料筒在驱动电机的驱动下转动,所述送料筒的一侧设有凸边,所述凸边上设有第二光电传感器,所述驱动电机、所述第一光电传感器、所述第二光电传感器、所述第一驱动装置、所述夹紧送料机构、所述冲裁头均在控制箱的控制下运作,所述控制箱上还设有报警器。

[0006] 作为上述方案的改进,所述半圆形挡架包括有半圆形的连接块、依次等间距分布在所述连接块上的四条竖杆,其中两条所述竖杆位于所述连接块的两端。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述收集台上设有圆形的收集槽。

[0008] 进一步,所述收集槽通过四根竖直的收集杆与所述收集台相配合形成。

[0009] 进一步,所述夹紧送料机构包括有主动夹辊、从动夹辊、将所述从动夹辊压向所述主动夹辊的驱动气缸、驱动所述主动夹辊转动的第二驱动装置。

[0010] 进一步,所述移动架包括有移动座、设置在所述移动座上的多根上导向辊和多根下导向辊,所述上导向辊、所述下导向辊之间形成所述入料口。

[0011] 进一步,所述支撑托架上设有多个滚动轮。

[0012] 本实用新型的有益效果与现有技术相比,本实用新型通过在冲裁工位的冲裁模具下设置下料架,利用半圆形挡架辅助定位向下滑动的圆盘板件,让圆盘板件可以自动准确地落在收集台上,实现了圆盘板件自动收集的功能,减少了收集工人的配置,减少了工人的劳动强度,提高设备的自动化程度,提高了生产效率;而且,利用第一光电传感器、第二光电传感器检测不锈钢板的有无,让工人可以及时知道送料筒上不锈钢板的有无,提醒工人及时添料,从而保证设备不停机,保证设备的生产效率。

附图说明

- [0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。
- [0014] 图1是本实用新型整体结构示意图;
- [0015] 图2是本实用新型中所述送料筒的俯视视角的结构示意图;
- [0016] 图3是本实用新型中所述送料架的结构示意图;
- [0017] 图4是本实用新型中所述送料架的俯视视角的结构示意图;
- [0018] 图5是本实用新型中所述冲裁工位的结构示意图;
- [0019] 图6是本实用新型中所述下料架的俯视视角的结构示意图;
- [0020] 图7是本实用新型中所述收集台的俯视视角的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 参照图1至图5,一种自动开料机,包括有依次设置的送料筒1、支撑托架2、送料架3、冲裁工位4、余料回收槽5,所述冲裁工位4包括有进行冲裁的冲裁头41、设置在所述冲裁头41下方的冲裁模具42、设置在所述冲裁模具42下方且倾斜的下料架43、与所述冲裁模具42高度相匹配的工作台44,所述下料架43包括有多根滚动辊431、设置在所述下料架43出口处的半圆形挡架432,所述半圆形挡架432的下方设有收集台6,所述送料架3包括有底座31、滑动连接在所述底座31上的移动架32、设置在所述移动架32上的入料口33和夹紧送料机构34、驱动所述移动架32移动的第一驱动装置35;所述入料口33上设有用于检测铁卷板的第一光电传感器331,所述送料筒1在驱动电机11的驱动下转动,所述送料筒1的一侧设有凸边12,所述凸边12上设有第二光电传感器13,所述驱动电机11、所述第一光电传感器331、所述第二光电传感器13、所述第一驱动装置35、所述夹紧送料机构34、所述冲裁头41均在控制箱7的控制下运作,所述控制箱7上还设有报警器71。

[0022] 所述送料筒1用于支撑不锈钢卷板,让一筒不锈钢卷板可以像卷纸一样慢慢运输到所述送料架3的所述夹紧送料机构34上,让所述夹紧送料机构34运输不锈钢板进入所述冲裁工位4上进行冲裁。其中所述支撑托架2用于支撑不锈钢板,防止不锈钢板弯折。优选地,为了减少不锈钢板与所述支撑托架2的摩擦,所述支撑托架2的上表面上设有多个滚动轮21。

[0023] 参照图3、图4,所述移动架32上的所述夹紧送料机构34主要是用于夹紧不锈钢板,保证不会打滑,从而保证进料量和让不锈钢板随着所述移动架32移动。其中为了结构更加可靠和紧凑,优选地,所述夹紧送料机构34包括有主动夹辊341、从动夹辊342、将所述从动夹辊342压向所述主动夹辊341的驱动气缸343、驱动所述主动夹辊341转动的第二驱动装置344。所述从动夹辊342在所述驱动气缸343的驱动下往所述主动夹辊341压,即可以夹紧不

锈钢板,而且还可以防止不锈钢板打滑。所述从动夹辊342和所述主动夹辊341上均设有防滑橡胶条。为了压直不锈钢板,所述夹紧送料机构34有两组。优选地,所述第二驱动装置344为电机。

[0024] 为了让不锈钢板更好地被所述夹紧送料机构34运输,防止不锈钢板被折弯,优选地,所述移动架32包括有移动座321、设置在所述移动座321上的多根上导向辊322和多根下导向辊323,所述上导向辊322、所述下导向辊323之间形成所述入料口33。通过设置所述上导向辊322和所述下导向辊323,可以防止不锈钢板的弯折,保证圆盘板件的平整。其中所述第一驱动装置35为丝杆驱动装置,除此之外,所述第一驱动装置35还可以为油缸、气缸、同步带模组等常用手段的替换。

[0025] 参照图1、图2,所述送料筒1上的所述第二光电传感器13用于检测所述送料筒1上的剩余的不锈钢板有多少,即所述第二光电传感器13的位置较为靠近所述送料筒1上的外圈,当剩余的不锈钢板快没的时候,所述第二光电传感器13检测到,反馈信息给所述控制箱7,所述报警器71报警,提醒人们准备为所述送料筒1加料。所述第一光电传感器331用于检测所述入料口33上不锈钢板的有无,所述第一光电传感器331设置在所述上导向辊322上,当所述第一光电传感器331检测不到不锈钢板的时候,所述控制箱7直接停止整台设备的所有工作,避免出现无效的动作,保护设备。

[0026] 参照图5、图6,所述冲裁工位4用于对不锈钢板进行冲裁,所述冲裁模具42上设有冲裁的圆孔,所述圆孔与要生产的圆盘板件的大小相匹配,所述圆孔对应所述下料架43,于是从所述冲裁模具42冲裁后的圆盘板件将会掉落到所述下料架43上,沿着所述下料架43运输到所述半圆形挡架432上,所述半圆形挡架432的大小与圆盘板件的大小相匹配,可以定位圆盘板件,让圆盘板件可以顺利到达所述收集台6上进行收集。所述工作台44用于支撑未被冲裁的不锈钢板,而且,在所述移动架32夹着不锈钢板移动的时候,可以支撑不锈钢板,便于冲裁。

[0027] 其中,优选地,所述半圆形挡架432包括有半圆形的连接块433、依次等间距分布在所述连接块433上的四条竖杆434,其中两条所述竖杆434位于所述连接块433的两端。通过设置四条所述竖杆434,可以有效地让斜落下来的圆盘板件准确落到所述收集台6上。

[0028] 参照图5、图7,优选地,为了更好地堆叠圆盘板件,所述收集台6上设有圆形的收集槽。且为了更好地将圆盘板件从所述收集台6上取出,所述收集槽通过四根竖直的收集杆61与所述收集台6相配合形成。四根所述收集杆61位于正方形的四个顶点处,且正方形的中心对应所述半圆形挡架432的中心。

[0029] 所述余料回收槽5包括有槽体、以及设置在所述槽体入口处的切割刀,用于切割余料,让余料堆叠好放在所述槽体内。

[0030] 本实用新型的工作流程为:不锈钢铁板从所述送料筒1上出来,经过所述支撑托架2的支撑,到达所述送料架3上,然后所述送料架3夹住不锈钢铁板,将不锈钢铁板送入所述冲裁工位4上进行冲裁,当所述冲裁工位4完成一次冲裁之后,不锈钢板上同一排的位置还可以进行冲裁,所述移动架32在所述第一驱动装置35下驱动,即所述移动架32带动不锈钢板平移一段距离,不锈钢板同一排的位置进行第二次冲裁。冲裁完毕的圆盘板件经过所述下料架43落入所述收集台6上进行收集,剩下的余料在推进下落入所述余料回收槽5进行回收。设备的运作均在所述控制箱7的控制下运行,不用人工辅助操作,提高了设备的自动化

程度。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型通过在所述冲裁工位4的所述冲裁模具42下设置所述下料架43,利用所述半圆形挡架432减缓、定位向下滑动的圆盘板件,让圆盘板件可以自动准确地落在所述收集台6上,实现了圆盘板件自动收集的功能,减少了收集工人的配置,减少了工人的劳动强度,提高了生产效率;而且,利用所述第一光电传感器331、所述第二光电传感器13检测不锈钢板的有无,让工人可以及时知道所述送料筒1上不锈钢板的有无,提醒工人及时添料,从而保证设备不停机,保证设备的生产效率。

[0032] 以上所述只是本实用新型的较佳实施方式,但本实用新型并不限于上述实施例,只要其以任何相同或相似手段达到本实用新型的技术效果,都应落入本实用新型的保护范围之内。

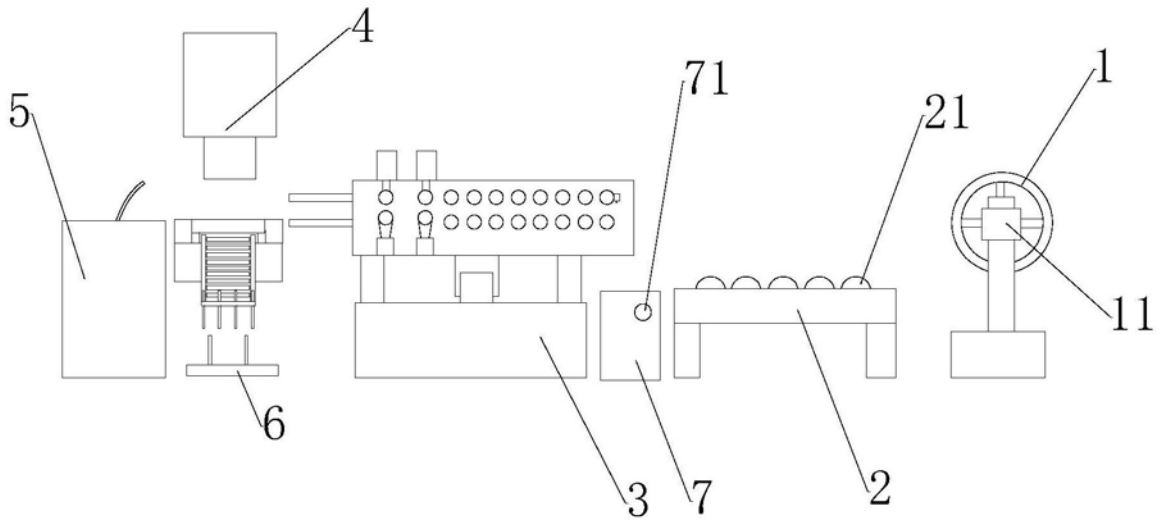


图1

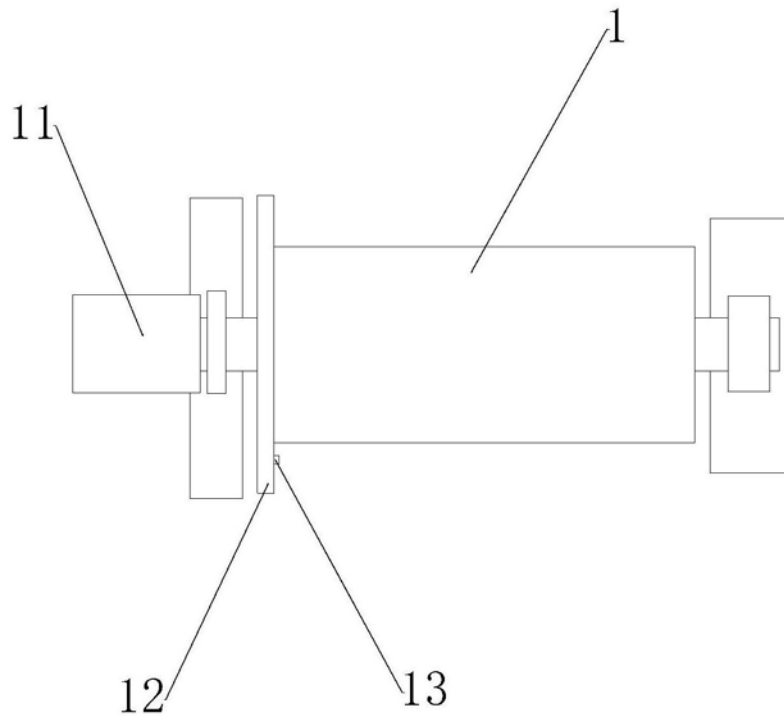


图2

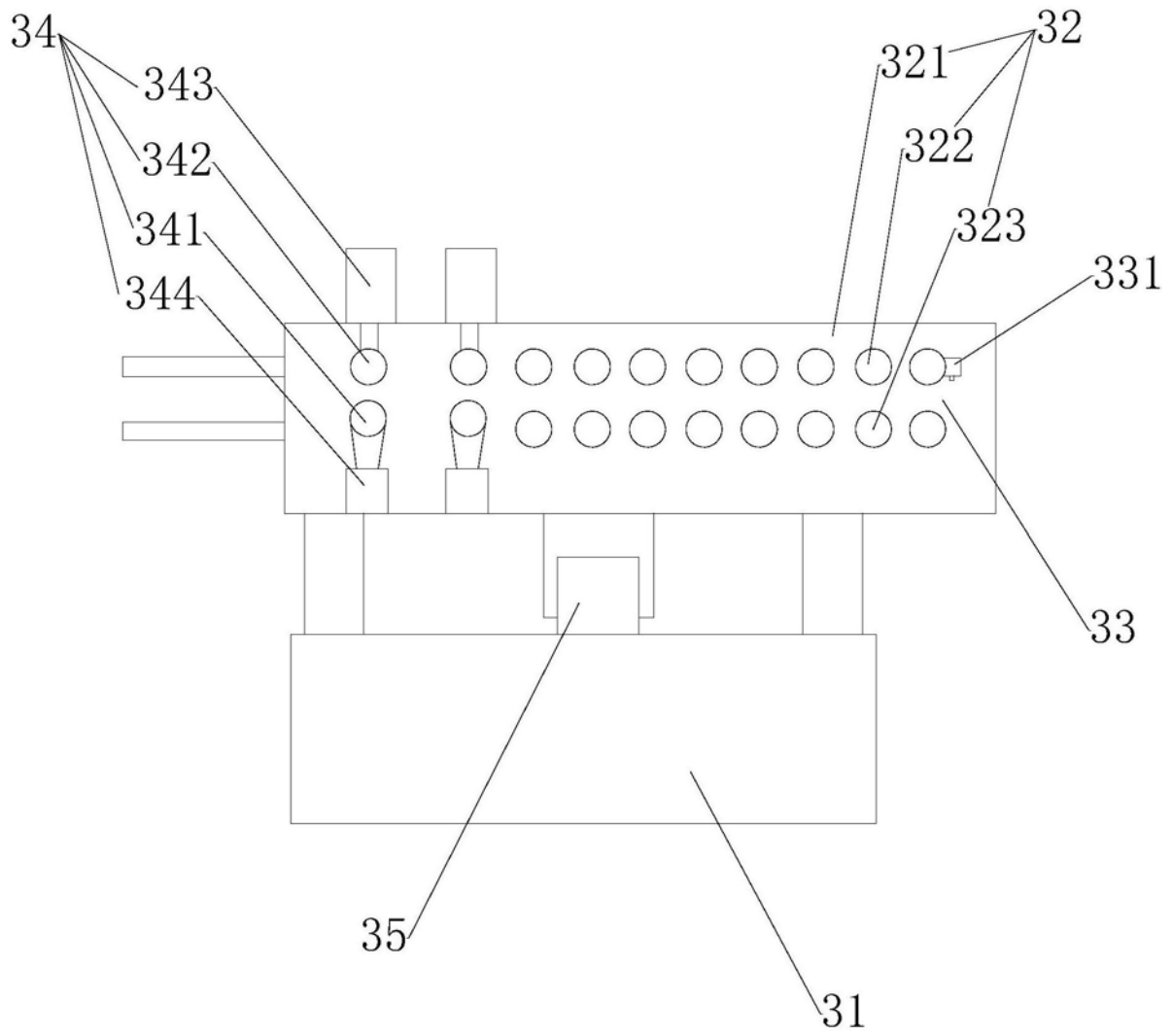


图3

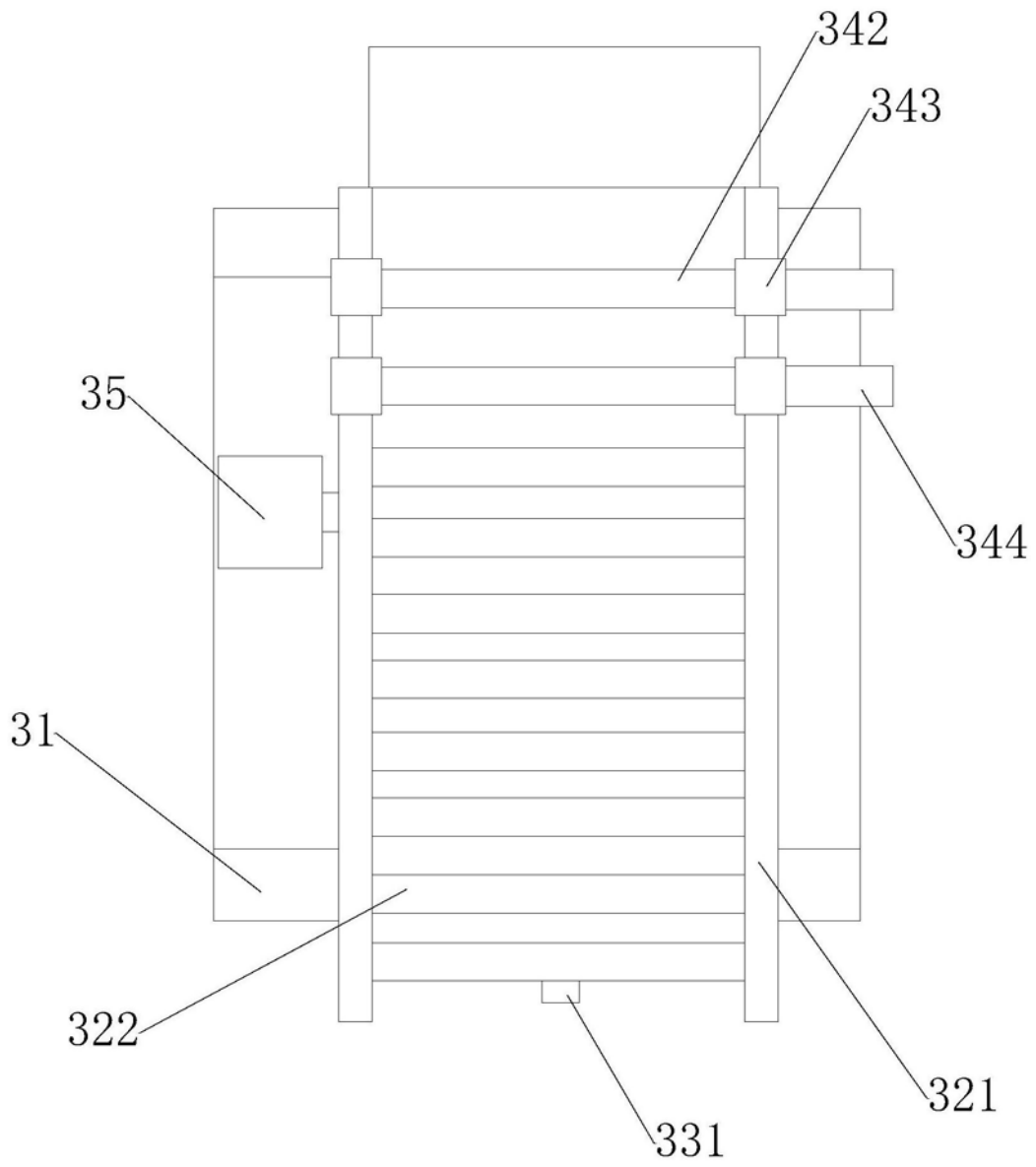


图4

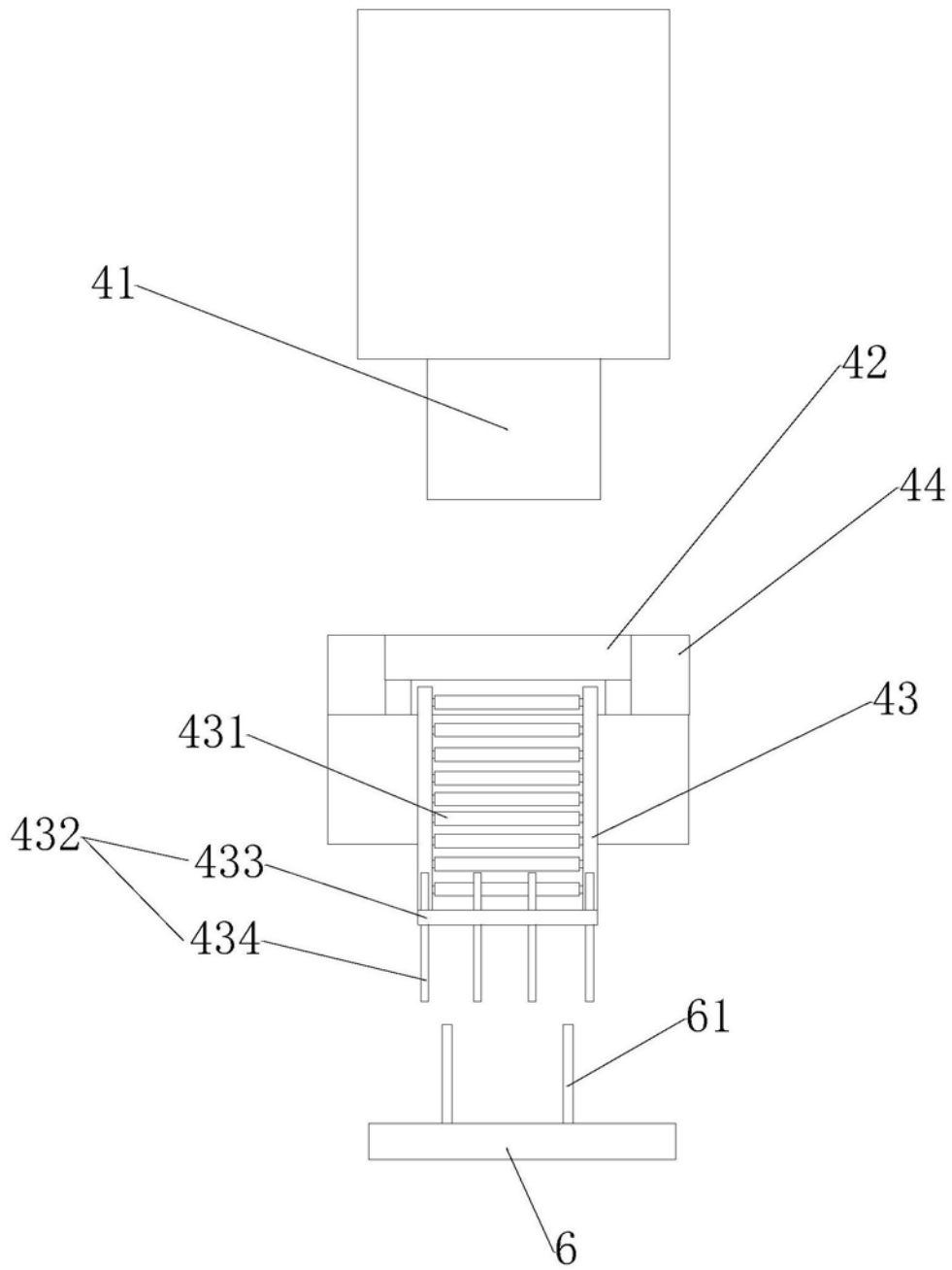


图5

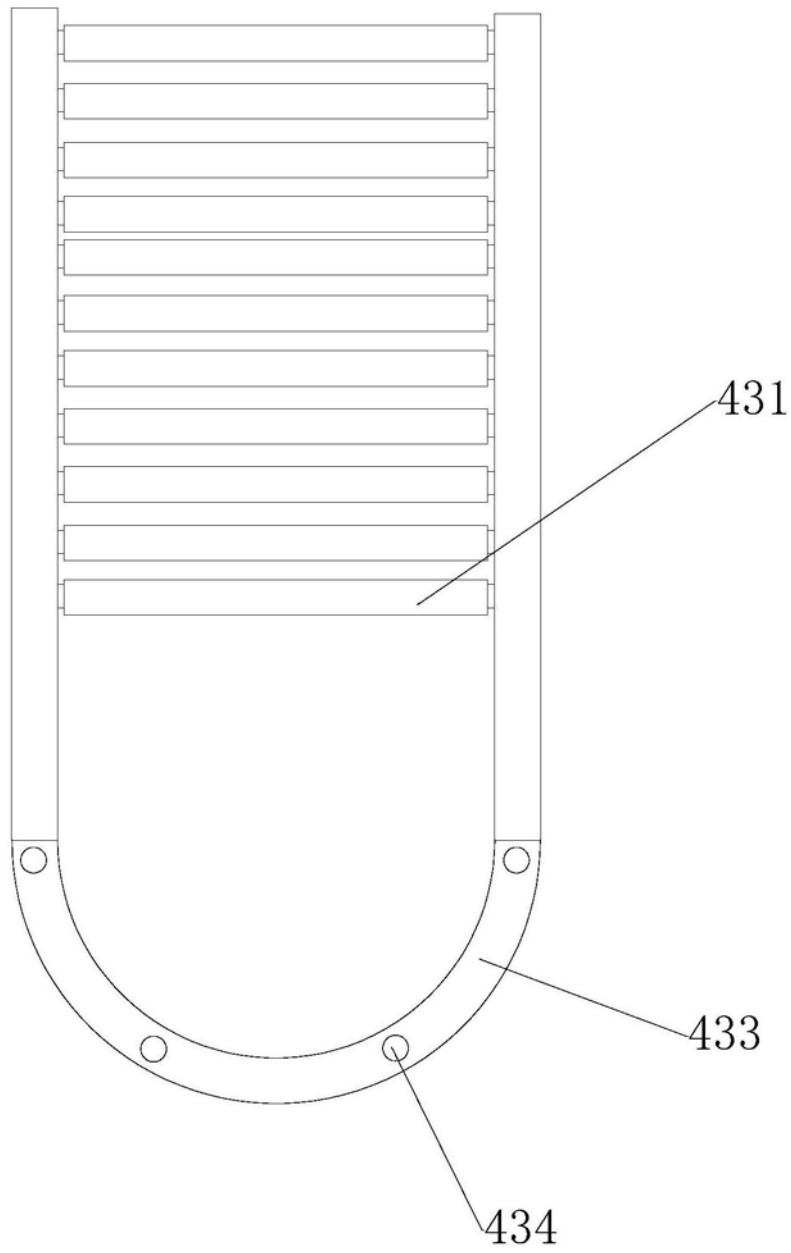


图6

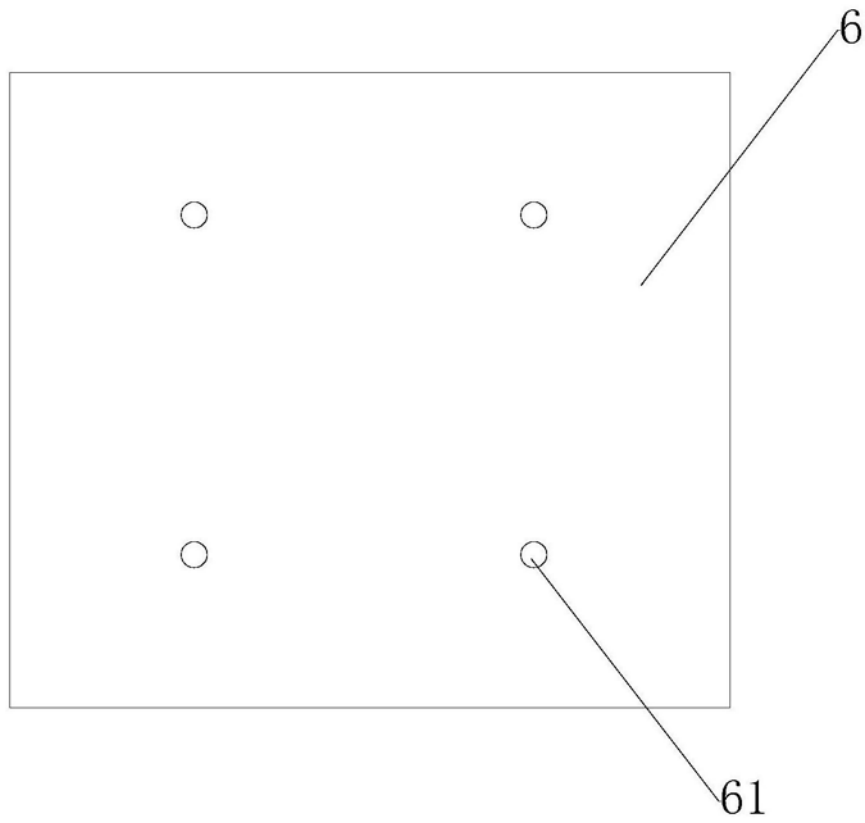


图7