



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218611945 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202320122985.X

(22) 申请日 2023.02.06

(73) 专利权人 巢湖学院

地址 238000 安徽省合肥市巢湖市半汤街
道育才新村1号

(72) 发明人 童茜 解雪梅 马其霞 李晓萌
曾鹏

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

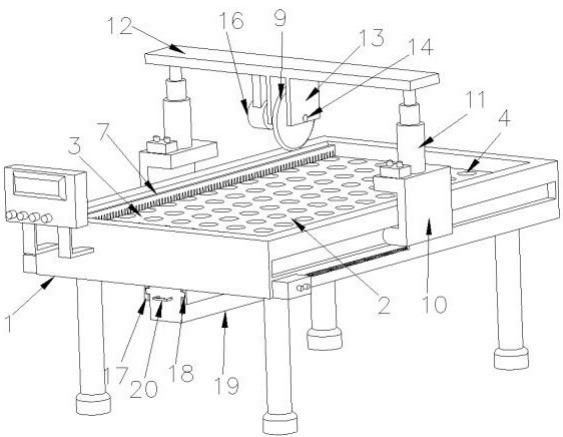
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于碎屑清理的金属切削装置

(57) 摘要

本实用新型涉及金属切削相关技术领域,具体为一种便于碎屑清理的金属切削装置,包括:加工台;加工台上端部设有凹面,凹面内固定安装有放置板,放置板上端部开设有多个通孔,加工台内部位于放置板的下方设有两个斜面,两个斜面之间设有凹槽;毛刷;毛刷为两个,毛刷分别位于加工台的两侧,毛刷与加工台之间通过第一伸缩气缸进行连接;切削刀片;切削刀片位于加工台的正上方;该装置在进行切削时,将待切削工件放在放置板上,然后通过切削刀片对待切削工件切割,切削过程中产生的碎屑一部分会通过放置板上的通孔漏入凹槽内,对于未漏入凹槽内的碎屑,能够通过毛刷对停留在放置板上的碎屑进行清扫,从而使停留在放置板的碎屑通过通孔漏入凹槽。



1. 一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,包括:

加工台(1);所述加工台(1)上端部设有凹面(2),所述凹面(2)内固定安装有放置板(3),所述放置板(3)上端部开设有多个通孔(4),所述加工台(1)内部位于放置板(3)的下方设有两个斜面(5),所述两个斜面(5)之间设有凹槽(6);

毛刷(7);所述毛刷(7)为两个,所述毛刷(7)分别位于加工台(1)的两侧,所述毛刷(7)与加工台(1)之间通过第一伸缩气缸(8)进行连接;

切削刀片(9);所述切削刀片(9)位于加工台(1)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述加工台(1)的两侧固定安装有支撑柱(10),所述支撑柱(10)的上端部固定连接有第二伸缩气缸(11),所述第二伸缩气缸(11)的上端部固定连接有支撑架(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述支撑架(12)的下端部固定连接有两块安装板(13),两个所述安装板(13)的侧端均开设有圆孔(14),所述两块安装板(13)之间转动连接有钢管(15),所述钢管(15)的两端分别位于圆孔(14)内。

4. 根据权利要求3所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述切削刀片(9)呈圆形,所述切削刀片(9)位于两块安装板(13)之间,所述切削刀片(9)与钢管(15)固定连接,所述切削刀片(9)与钢管(15)的连接处位于切削刀片(9)的中心位置。

5. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述支撑架(12)的下端部固定安装有切割电机(16),所述切割电机(16)的一端与钢管(15)的一端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述毛刷(7)位于放置板(3)的上方,且毛刷(7)的下端部与放置板(3)的上端部接触。

7. 根据权利要求1所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述加工台(1)的下端部固定安装有两块支撑板(17),所述支撑板(17)的内侧设有滑槽(18),所述两块支撑板(17)之间滑动连接有储屑箱(19)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于碎屑清理的金属切削装置,其特征在于,所述储屑箱(19)位于凹槽(6)的正下方,所述储屑箱(19)的上端部与加工台(1)的下端部接触,所述储屑箱(19)的两端分别设有把手(20)。

一种便于碎屑清理的金属切削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切削相关技术领域,具体为一种便于碎屑清理的金属切削装置。

背景技术

[0002] 金属切削是金属成形工艺中的材料去除加成形方法,在当今的机械制造中仍占有很大的比例。金属切削过程是工件和刀具相互作用的过程。刀具从待加工工件上切除多余的金属,并在控制生产率和成本的前提下,使工件得到符合设计和工艺要求的几何精度、尺寸精度和表面质量。

[0003] 金属切削时会产生大量的碎屑,在对金属进行切削的过程中,如果不及时的对碎屑进行清理,会导致碎屑堆积,从而影响切削效率,而且碎屑堆积过多也会导致后期难以清理。现有的一些金属切削设备大多需要人工手动的清理碎屑,金属切削时会产生大量的热量,切削过程中产生的碎屑一般温度较高,人工处理时,稍有不慎可能会发生安全事故。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本公开的目的在于提供一种便于碎屑清理的金属切削装置,便于对切削过程中产生的碎屑进行及时的清理和收集。

[0005] 本公开的目的在于通过以下技术方案实现:

[0006] 一种便于碎屑清理的金属切削装置,包括:

[0007] 加工台;所述加工台上端部设有凹面,所述凹面内固定安装有放置板,所述放置板上端部开设有多个通孔,所述加工台内部位于放置板的下方设有两个斜面,所述两个斜面之间设有凹槽;

[0008] 毛刷;所述毛刷为两个,所述毛刷分别位于加工台的两侧,所述毛刷与加工台之间通过第一伸缩气缸进行连接;

[0009] 切削刀片;所述切削刀片位于加工台的正上方。

[0010] 上述技术方案,其原理和效果为:

[0011] 该装置在进行切削时,先将待切削工件放在放置板上,然后通过切削刀片对待切削工件切割,切削过程中产生的碎屑一部分会通过放置板上的通孔漏入凹槽内,对于未漏入凹槽内的碎屑,通过第一伸缩气缸使位于加工台两侧的毛刷向中间靠拢,使得毛刷对停留在放置板上的碎屑进行清扫,从而使停留在放置板的碎屑通过通孔漏入凹槽,从而使该装置能够对切削产生的碎屑进行及时的清理,防止碎屑堆积在加工台上。

[0012] 优选地,所述加工台的两侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱的上端部固定连接第二伸缩气缸,所述第二伸缩气缸的上端部固定连接有支撑架。

[0013] 优选地,所述支撑架的下端部固定连接有两块安装板,两个所述安装板的侧端均开设有圆孔,所述两块安装板之间转动连接有钢管,所述钢管的两端分别位于圆孔内。

[0014] 优选地,所述切削刀片呈圆形,所述切削刀片位于两块安装板之间,所述切削刀片

与钢管固定连接,所述切削刀片与钢管的连接处位于切削刀片的中心位置。

[0015] 优选地,所述支撑架的下端部固定安装有切割电机,所述切割电机的一端与钢管的一端固定连接。

[0016] 优选地,所述毛刷位于放置板的上方,且毛刷的下端部与放置板的上端部接触。

[0017] 优选地,所述加工台的下端部固定安装有两块支撑板,所述支撑板的内侧设有滑槽,所述两块支撑板之间滑动连接有储屑箱。

[0018] 优选地,所述储屑箱位于凹槽的正下方,所述储屑箱的上端部与加工台的下端部接触,所述储屑箱的两端分别设有把手。

[0019] 关于上述技术方案中涉及的名词、连接词或者形容词部分解释如下:

[0020] 固定连接是指将零件或部件固定后,没有任何相对运动的连接;

[0021] 活动连接是指零件之间的连接可使零件相互活动;

[0022] 滑动连接是指零件之间的连接可使零件相互滑动。

[0023] 本公开的有益效果:该装置在进行切削时,切削过程中产生的碎屑一部分会通过放置板上的通孔漏入凹槽内,对于未漏入凹槽内的碎屑,能够通过毛刷对停留在放置板上的碎屑进行清扫,使得停留在放置板的碎屑通过通孔漏入凹槽,防止碎屑堆积。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本公开实施例的整体结构示意图;

[0026] 图2是本公开实施例的俯视图;

[0027] 图3是本公开实施例的正视图;

[0028] 图4是本公开实施例加工台的内部结构示意图。

[0029] 图中:1、加工台;2、凹面;3、放置板;4、通孔;5、斜面;6、凹槽;7、毛刷;8、第一伸缩气缸;9、切削刀片;10、支撑柱;11、第二伸缩气缸;12、支撑架;13、安装板;14、圆孔;15、钢管;16、切割电机;17、支撑板;18、滑槽;19、储屑箱;20、把手。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开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公开一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本公开保护的范围。

[0031] 一种便于碎屑清理的金属切削装置,如图1、图4所示,包括:

[0032] 加工台1;所述加工台1上端部设有凹面2,所述凹面2内固定安装有放置板3,所述放置板3上端部开设有多个通孔4,所述加工台1内部位于放置板3的下方设有两个斜面5,所述两个斜面5之间设有凹槽6;在实际应用中,待切削工件在进行切削时,一般放在放置板3上,切削时产生的碎屑一部分会从放置板3上的通孔4处漏入到放置板3下方的斜面5上,然后经斜面5滑落到凹槽6内。

[0033] 毛刷7;所述毛刷7为两个,所述毛刷7分别位于加工台1的两侧,所述毛刷7与加工台1之间通过第一伸缩气缸8进行连接;在实际应用中,毛刷7一般位于放置板3的上方,毛刷7的下端部与放置板3的上端部接触,当放置板3上存在未漏入凹槽6的金属碎屑时,能够控制第一伸缩气缸8进行拉伸,从而使毛刷7向中间靠拢,通过毛刷7对停留在放置板3上的金属碎屑进行清扫,防止金属碎屑出现堆积。

[0034] 切削刀片9;所述切削刀片9位于加工台1的正上方;切削刀片9的作用主要是对待切削工件进行切割。

[0035] 在一些具体实施例中,如图2、图3所示,所述加工台1的两侧固定安装有支撑柱10,所述支撑柱10的上端部固定连接有第二伸缩气缸11,所述第二伸缩气缸11的上端部固定连接有支撑架12,所述支撑架12的下端部固定连接有两块安装板13,两个所述安装板13的侧端均开设有圆孔14,所述两块安装板13之间转动连接有钢管15,所述钢管15的两端分别位于圆孔14内,所述切削刀片9呈圆形,所述切削刀片9位于两块安装板13之间,所述切削刀片9与钢管15固定连接,所述切削刀片9与钢管15的连接处位于切削刀片9的中心位置,所述支撑架12的下端部固定安装有切割电机16,所述切割电机16的一端与钢管15的一端固定连接;该装置将安装有切削刀片9的支撑架12固定连接在第二伸缩气缸11上,是为了在对待切削工件进行切削时,能够根据待切削工件的厚度来调整切削刀片9的高度,从而便于切削刀片9进行切削;切割电机16的作用是为切削刀片9提供动力,切割电机16启动后,会带动钢管15进行转动,钢管15与切削刀片9固定连接,从而使切削刀片9发生转动,从而完成对待切削工件的切削。

[0036] 优选地,所述毛刷7位于放置板3的上方,且毛刷7的下端部与放置板3的上端部接触,毛刷7的设置是为了对碎屑进行清扫。

[0037] 在一些具体实施例中,如图1所示,所述加工台1的下端部固定安装有两块支撑板17,所述支撑板17的内侧设有滑槽18,所述两块支撑板17之间滑动连接有储屑箱19,所述储屑箱19位于凹槽6的正下方,所述储屑箱19的上端部与加工台1的下端部接触,所述储屑箱19的两端分别设有把手20;碎屑箱的设置对掉落到凹槽6内的碎屑进行收集,碎屑箱与加工台1滑动连接,当碎屑箱内碎屑装满时,能够通过把手20将碎屑箱从加工台1上拉出,从而对碎屑箱内的碎屑进行回收处理。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:该装置在使用时,先将待切削工件放在加工台1内的放置板3上,然后控制第二伸缩气缸11进行拉伸或者收缩,使切削刀片9与待切削工件接触,然后启动切割电机16,使切削刀片9对待切削工件进行切削,切削过程中产生的碎屑一部分会从放置板3上的通孔4处直接漏入到放置板3下方的斜面5上,然后经斜面5漏入到凹槽6内,从而漏入至碎屑箱,对于停留在放置板3上未漏入凹槽6内的碎屑,当工件切削完成后,控制第二伸缩气缸11进行拉伸和收缩,从而带动毛刷7对放置台进行清扫,从而使停留在放置板3上未漏入凹槽6内的金属碎屑漏入凹槽6,完成对金属碎屑的清理,当储屑箱19内的碎屑装满时,将储屑箱19从加工台1上拉出,对金属碎屑进行回收处理,整个加工过程都无需人工对金属碎屑进行清理,避免了灼热的金属碎屑烫伤工人。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 以上显示和描述了本公开的基本原理、主要特征和本公开的优点。本行业的技术人员应该了解,本公开不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本公开的原理,在不脱离本公开精神和范围的前提下,本公开还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本公开范围。

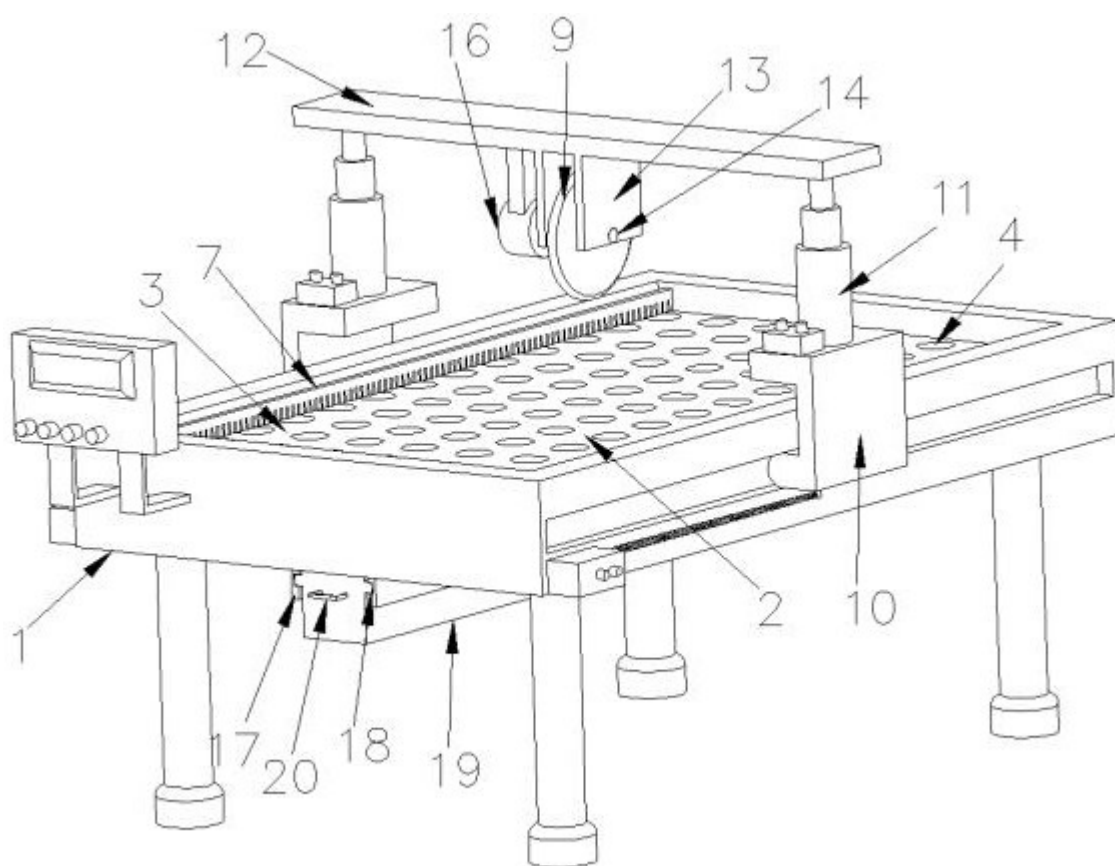


图 1

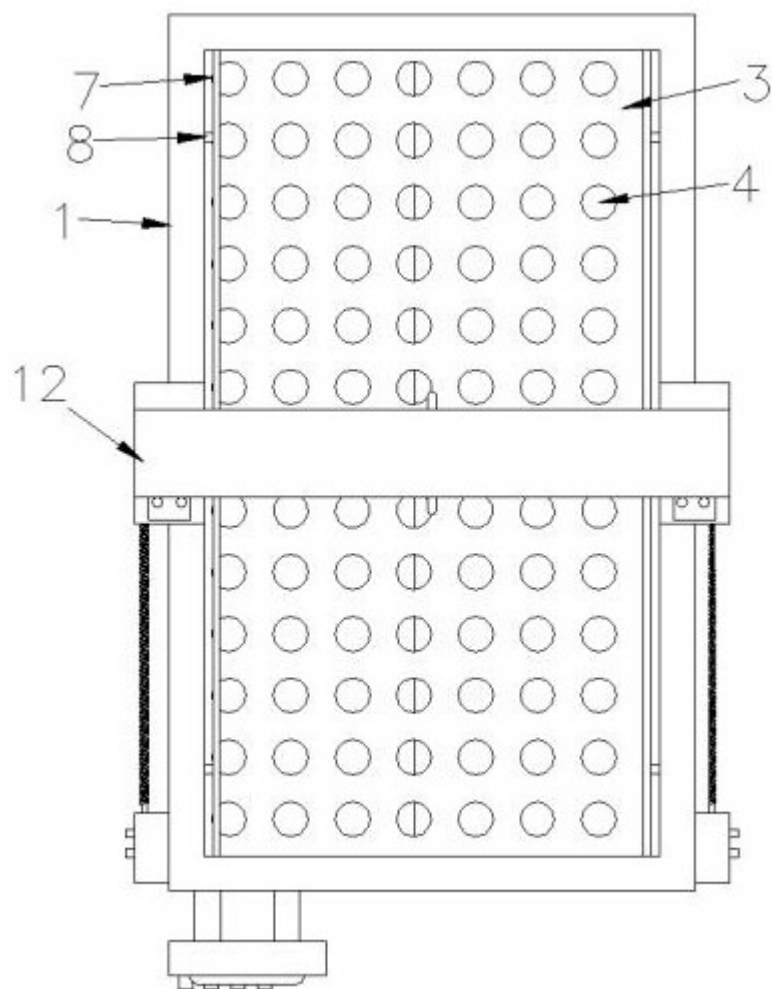


图 2

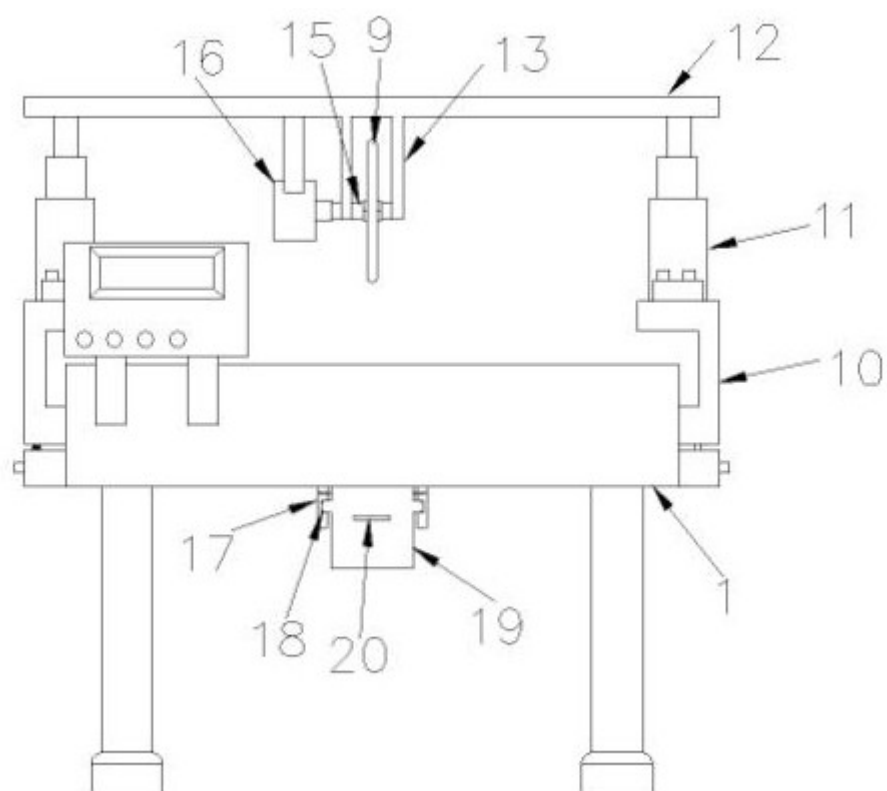


图 3

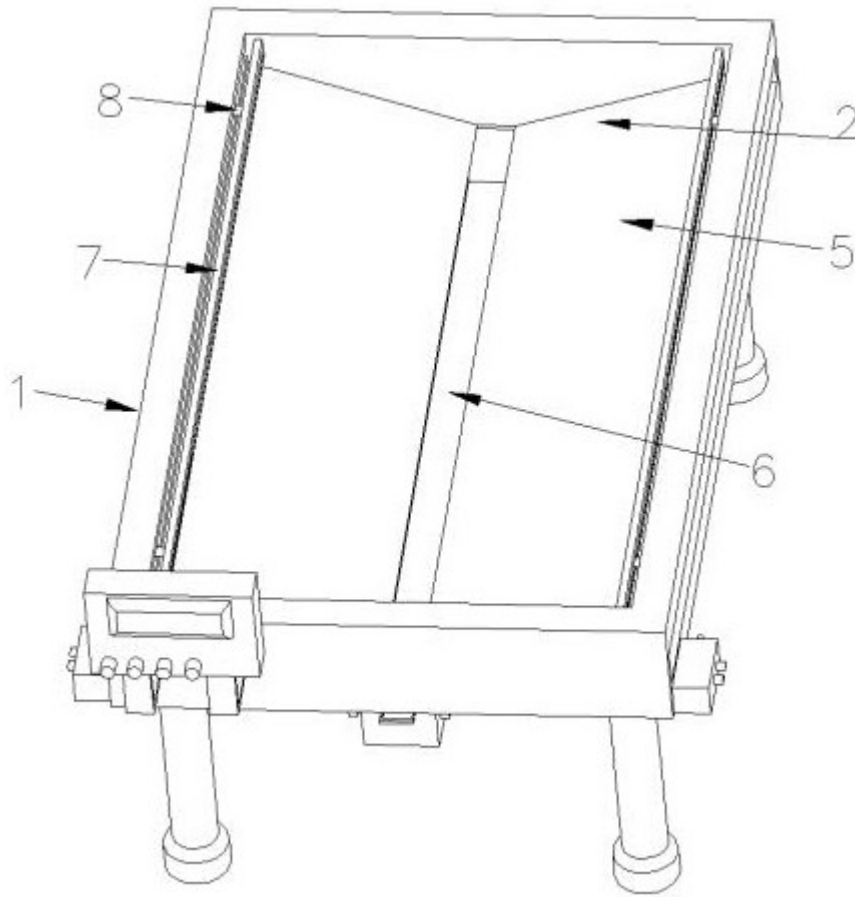


图 4