



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112439945 B

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202011258921.X

B23D 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.12

B23D 59/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 郭玉玉

申请公布号 CN 112439945 A

(43) 申请公布日 2021.03.05

(73) 专利权人 安徽得高金属制品有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县经济开  
发区

(72) 发明人 朱昌林 丁友波

(74) 专利代理机构 安徽韵凯盟知识产权代理事

务所(普通合伙) 34248

专利代理师 李顺

(51) Int.Cl.

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

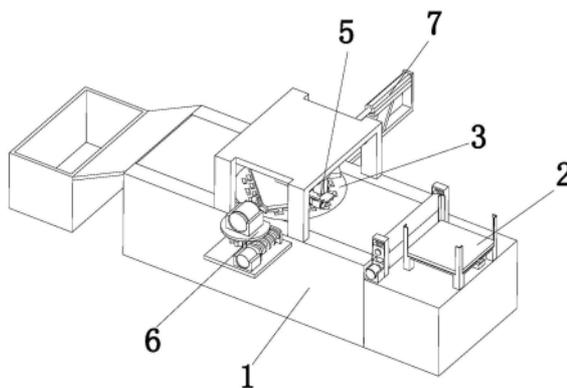
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于清理的铝制板边角切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便于清理的铝制板边角切割装置,属于铝制板加工技术领域,包括机座、输送带、机顶、上板装置、旋转装置、固定装置、切割装置、吹屑装置、擦拭装置、下料板和集料箱,所述机顶设置在机座上,所述输送带设置在机座上,所述上板装置设置在机座的旁侧,所述旋转装置设置在输送带上,所述固定装置设置在机顶上,所述切割装置设置在机顶上,所述吹屑装置设置在机座上且与机座转动配合,所述擦拭装置设置在机座上,所述下料板设置在机座上,所述集料箱设置在下料板下方。本发明通过提供一种便于清理的铝制板边角切割装置,对铝制板进行自动上板,同时在切割过程中,采用吹屑装置进行清理,工作完成后擦拭装置对旋转装置进行清理。



1. 一种便于清理的铝制板边角切割装置,其特征在于:包括机座(1)、输送带(11)、机顶(12)、上板装置(2)、旋转装置(3)、固定装置(4)、切割装置(5)、吹屑装置(6)、擦拭装置(7)、下料板(13)和集料箱(14),所述机座(1)设置在地面上,所述机顶(12)设置在机座(1)上,所述输送带(11)设置在机座(1)上,所述上板装置(2)设置在机座(1)的旁侧,所述旋转装置(3)设置在输送带(11)上,所述固定装置(4)设置在机顶(12)上,所述切割装置(5)设置在机顶(12)上,所述吹屑装置(6)设置在机座(1)上且与机座(1)转动配合,所述擦拭装置(7)设置在机座(1)上,所述下料板(13)设置在机座(1)上,所述集料箱(14)设置在下料板(13)下方;

所述旋转装置(3)包括旋转座(31)、旋转电机(32)、旋转筒(33)和集屑筒(34),所述旋转座(31)转动设置在机座(1)上,所述旋转座(31)上设有若干开口,所述旋转筒(33)设置在旋转座(31)的底部,所述旋转电机(32)的主轴设置在旋转座(31)上且旋转电机(32)位于旋转筒(33)内,所述集屑筒(34)设置在旋转筒(33)的下方;所述吹屑装置(6)包括吹屑蜗轮(61)、吹屑蜗杆(62)、蜗杆电机(63)、转动板(64)、吹屑电机(65)、扇叶(66),所述吹屑蜗轮(61)转动设置在机座(1)上,所述吹屑蜗杆(62)转动设置在机座(1)上且吹屑蜗杆(62)与吹屑蜗轮(61)相啮合,所述蜗杆电机(63)设置在机座(1)上且蜗杆电机(63)的主轴连接在吹屑蜗杆(62)上,所述转动板(64)设置在吹屑蜗轮(61)上,所述吹屑电机(65)设置在转动板(64)上,所述扇叶(66)设置在吹屑电机(65)的主轴上;所述擦拭装置(7)包括支撑架(75)、伸缩电缸(71)、擦拭双向丝杆滑台(72)、毛刷(73)和两个移动杆(74),所述支撑架(75)设置在机座(1)上,所述伸缩电缸(71)设置在支撑架(75)上,所述擦拭双向丝杆滑台(72)设置在伸缩电缸(71)的伸缩端上,两个所述移动杆(74)的一端分别设置在擦拭双向丝杆滑台(72)的两个滑台上,所述毛刷(73)铰接在两个移动杆(74)的另一端。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理的铝制板边角切割装置,其特征在于:所述上板装置(2)包括上板座(21)、上板架(22)、上料电缸(23)、上料板(24)、上料电机(25)、两个固定盒(26)、两个上料轮(27)和两个弹簧(28),所述上板座(21)设置在机座(1)的旁侧,所述上板架(22)设置在上板座(21)的顶部,所述上板架(22)上设有移动口,所述上料电缸(23)设置在上板架(22)上,所述上料板(24)设置在上料电缸(23)的伸缩端上,两个所述固定盒(26)均设置在上板座(21)上,两个所述上料轮(27)设置在两个固定盒(26)上且两个上料轮(27)与两个固定盒(26)转动配合,所述上料电机(25)设置在上板座(21)上且上料电机(25)的主轴连接在其中一个上料轮(27)的一端,两个所述弹簧(28)分别设置在两个固定盒(26)内且位于上料轮(27)和固定盒(26)的顶部之间。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清理的铝制板边角切割装置,其特征在于:所述固定装置(4)包括固定双向丝杆滑台(41)、固定板(42)和两个铰接杆组(43),所述固定双向丝杆滑台(41)设置在机顶(12)上,两个所述铰接杆组(43)由若干铰接杆构成,两个所述铰接杆组(43)的一端均铰接在固定双向丝杆滑台(41)的两个滑台上,所述固定板(42)铰接在两个铰接杆组(43)的另一端。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清理的铝制板边角切割装置,其特征在于:所述切割装置(5)包括切割丝杆滑台(51)、推动电缸(52)、承载板(53)、切割蜗轮(54)、切割蜗杆(55)、转向电机(56)、切割电机(57)和切割锯齿(58),所述切割丝杆滑台(51)设置在机顶(12)上,所述推动电缸(52)设置在切割丝杆滑台(51)的滑台上,所述承载板(53)设置在推

动电缸(52)的伸缩端上,所述切割蜗轮(54)转动设置在承载板(53)上,所述切割蜗杆(55)转动设置在承载板(53)上,所述转向电机(56)设置在承载板(53)上且转向电机(56)的主轴连接在切割蜗杆(55)上,所述切割电机(57)设置在切割蜗轮(54)上,所述切割锯齿(58)设置在切割电机(57)的主轴上。

## 一种便于清理的铝制板边角切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铝制板加工技术领域,尤其是涉及一种便于清理的铝制板边角切割装置。

### 背景技术

[0002] 铝制板是一种工业建材,根据材质的不同用于各个行业,按表面处理方式可分为非涂漆产品和涂漆产品两大类。

[0003] 在使用铝制板之前,首先要对铝制板进行切割,在现有技术中,在对铝制板进行切割时,铝制板产生的碎屑四处飞溅,极其不易清理,也未对产生的碎屑进行收集,会干扰切割的进行。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于清理的铝制板边角切割装置,以解决现有技术中对铝制板切割过程中清理不便和切割效率低的技术问题。

[0005] 本发明提供一种便于清理的铝制板边角切割装置,包括机座、输送带、机顶、上板装置、旋转装置、固定装置、切割装置、吹屑装置、擦拭装置、下料板和集料箱,所述机座设置在地面上,所述机顶设置在机座上,所述输送带设置在机座上,所述上板装置设置在机座的旁侧,所述旋转装置设置在输送带上,所述固定装置设置在机顶上,所述切割装置设置在机顶上,所述吹屑装置设置在机座上且与机座转动配合,所述擦拭装置设置在机座上,所述下料板设置在机座上,所述集料箱设置在下料板下方。

[0006] 进一步,所述上板装置包括上板座、上板架、上料电缸、上料板、上料电机、两个固定盒、两个上料轮和两个弹簧,所述上板座设置在机座的旁侧,所述上板架设置在上板座的顶部,所述上板架上设有移动口,所述上料电缸设置在上板架上,所述上料板设置在上料电缸的伸缩端上,两个所述固定盒均设置在上板座上,两个所述上料轮设置在两个固定盒上且两个上料轮与两个固定盒转动配合,所述上料电机设置在上板座上且上料电机的主轴连接在其中一个上料轮的一端,两个所述弹簧分别设置在两个固定盒内且位于上料板和固定盒之间。

[0007] 进一步,所述旋转装置包括旋转座、旋转电机、旋转筒和集屑筒,所述旋转座转动设置在机座上,所述旋转座上设有若干开口,所述旋转筒设置在旋转座的底部,所述旋转电机的主轴设置在旋转座上且旋转电机位于旋转筒内,所述集屑筒设置在旋转筒的下方。

[0008] 进一步,所述固定装置包括固定双向丝杆滑台、固定板和两个铰接杆组,所述固定双向丝杆滑台设置在机顶上,两个所述铰接杆组由若干铰接杆构成,两个所述铰接杆组的一端均铰接在固定双向丝杆滑台的两个滑台上,所述固定板铰接在两个铰接杆组的另一端。

[0009] 进一步,所述切割装置包括切割丝杆滑台、推动电缸、承载板、切割蜗轮、切割蜗杆、转向电机、切割电机和切割锯齿,所述切割丝杆滑台设置在机顶上,所述推动电缸设置

在切割丝杆滑台的滑台上,所述承载板设置在推动电缸的伸缩端上,所述切割蜗轮转动设置在承载板上,所述切割蜗杆转动设置在承载板上,所述转向电机设置在承载板上且转向电机的主轴连接在切割蜗杆上,所述切割电机设置在切割蜗轮上,所述切割锯齿设置在切割电机的主轴上。

[0010] 进一步,所述吹屑装置包括吹屑蜗轮、吹屑蜗杆、蜗杆电机、转动板、吹屑电机、扇叶,所述吹屑蜗轮转动设置在机座上,所述吹屑蜗杆转动设置在机座上且吹屑蜗杆与吹屑蜗轮相啮合,所述蜗杆电机设置在机座上且蜗杆电机的主轴连接在吹屑蜗杆上,所述转动板设置在吹屑蜗轮上,所述吹屑电机设置在转动板上,所述扇叶设置在吹屑电机的主轴上。

[0011] 进一步,所述擦拭装置包括支撑架、伸缩电缸、擦拭双向丝杆滑台、毛刷和两个移动杆,所述支撑架设置在机座上,所述伸缩电缸设置在支撑架上,所述擦拭双向丝杆滑台设置在伸缩电缸的伸缩端上,两个所述移动杆的一端分别设置在擦拭双向丝杆滑台的两个滑台上,所述毛刷铰接在两个移动杆的另一端。

[0012] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

[0013] 其一,本发明当对铝制板进行切割时,吹屑电机开始运作,带动扇叶开始转动,将碎屑从开口吹落入旋转筒,当需要对角度进行调节时,蜗杆电机开始转动,吹屑蜗杆开始转动,吹屑蜗杆带动吹屑蜗轮开始转动,吹屑蜗轮转动带动转动板开始转动,转动板带动吹屑电机和扇叶开始转动,以便清洗。

[0014] 其二,本发明当需要对旋转座进行清理时,伸缩电缸开始运作,带动擦拭双向丝杆滑台开始移动,擦拭双向丝杆滑台移动至旋转座上时,擦拭双向丝杆滑台开始运动,带动两个移动杆移动,两个移动杆移动,带动毛刷进行升降,按压旋转座,将碎屑刷进旋转筒内,以便对碎屑的收集和清理。

[0015] 其三,本发明当上料板随输送带进入旋转座上,旋转电机开始运作,带动旋转座开始转动,旋转座带动铝制板开始转动,在进行切割时,产生的碎屑通过开口进入旋转筒,然后碎屑通过旋转筒进入集屑筒。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图一;

[0018] 图2为本发明的立体结构示意图二;

[0019] 图3为本发明的上板装置的立体结构示意图;

[0020] 图4为本发明的旋转装置的立体结构示意图;

[0021] 图5为本发明的切割装置的立体结构示意图;

[0022] 图6为本发明的固定装置的立体结构示意图;

[0023] 图7为本发明的吹屑装置的立体结构示意图;

[0024] 图8为本发明的擦拭装置的立体结构示意图。

[0025] 附图标记:

[0026] 机座1,输送带11,机顶12,上板装置2,旋转装置3,固定装置4,切割装置5,吹屑装置6,擦拭装置7,下料板13,集料箱14,上板座21,上板架22,上料电缸23,上料板24,上料电机25,固定盒26,上料轮27,弹簧28,旋转座31,旋转电机32,旋转筒33,集屑筒34,固定双向丝杆滑台41,固定板42,铰接杆组43,切割丝杆滑台51,推动电缸52,承载板53,切割蜗轮54,切割蜗杆55,转向电机56,切割电机57,切割锯齿58,吹屑蜗轮61,吹屑蜗杆62,蜗杆电机63,转动板64,吹屑电机65,扇叶66,伸缩电缸71,擦拭双向丝杆滑台72,毛刷73,移动杆74。

## 实施方式

[0027] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 下面结合图1至图8所示,本发明实施例提供了一种便于清理的铝制板边角切割装置,包括机座1、输送带11、机顶12、上板装置2、旋转装置3、固定装置4、切割装置5、吹屑装置6、擦拭装置7、下料板13和集料箱14,所述机座1设置在地面上,所述机顶12设置在机座1上,所述输送带11设置在机座1上,所述上板装置2设置在机座1的旁侧,所述旋转装置3设置在输送带11上,所述固定装置4设置在机顶12上,所述切割装置5设置在机顶12上,所述吹屑装置6设置在机座1上且与机座1转动配合,所述擦拭装置7设置在机座1上,所述下料板13设置在机座1上,所述集料箱14设置在下料板13下方。

[0033] 所述上板装置2包括上板座21、上板架22、上料电缸23、上料板24、上料电机25、两个固定盒26、两个上料轮27和两个弹簧28,所述上板座21设置在机座1的旁侧,所述上板架22设置在上板座21的顶部,所述上板架22上设有移动口,所述上料电缸23设置在上板架22上,所述上料板24设置在上料电缸23的伸缩端上,两个所述固定盒26均设置在上板座21上,两个所述上料轮27设置在两个固定盒26上且两个上料轮27与两个固定盒26转动配合,所述上料电机25设置在上板座21上且上料电机25的主轴连接在其中一个上料轮27的一端,两个所述弹簧28分别设置在两个固定盒26内且位于上料板24和固定盒26之间;工作开始前,将

铝制板材放入上板架22内,然后上料电缸23开始运作,带动上料板24开始移动,上料板24带动一块铝制板开始移动,然后上料电机25开始运作,带动其中一个上料轮27开始转动,铝制板进入两个上料轮27内,其中一个铝制板受到铝制板的影响开始挤压弹簧28,对铝制板开始上料,逐步输送,提高装置的工作效率。

[0034] 所述旋转装置3包括旋转座31、旋转电机32、旋转筒33和集屑筒34,所述旋转座31转动设置在机座1上,所述旋转座31上设有若干开口,所述旋转筒33设置在旋转座31的底部,所述旋转电机32的主轴设置在旋转座31上且旋转电机32位于旋转筒33内,所述集屑筒34设置在旋转筒33的下方;当上料板24随输送带11进入旋转座31上,旋转电机32开始运作,带动旋转座31开始转动,旋转座31带动铝制板开始转动,在进行切割时,产生的碎屑通过开口进入旋转筒33,然后碎屑通过旋转筒33进入集屑筒34。

[0035] 所述固定装置4包括固定双向丝杆滑台41、固定板42和两个铰接杆组43,所述固定双向丝杆滑台41设置在机顶12上,两个所述铰接杆组43由若干铰接杆构成,两个所述铰接杆组43的一端均铰接在固定双向丝杆滑台41的两个滑台上,所述固定板42铰接在两个铰接杆组43的另一端;当铝制板随旋转座31转动至切割位置时,固定双向丝杆滑台41开始运作,带动两个铰接杆组43开始伸缩,固定板42在两个铰接杆组43的作用下,开始升降,同时对铝制板进行压制固定,防止在切割过程中铝制板产生滑动。

[0036] 所述切割装置5包括切割丝杆滑台51、推动电缸52、承载板53、切割蜗轮54、切割蜗杆55、转向电机56、切割电机57和切割锯齿58,所述切割丝杆滑台51设置在机顶12上,所述推动电缸52设置在切割丝杆滑台51的滑台上,所述承载板53设置在推动电缸52的伸缩端上,所述切割蜗轮54转动设置在承载板53上,所述切割蜗杆55转动设置在承载板53上,所述转向电机56设置在承载板53上且转向电机56的主轴连接在切割蜗杆55上,所述切割电机57设置在切割蜗轮54上,所述切割锯齿58设置在切割电机57的主轴上;当需要对铝制板进行切割时,切割丝杆滑台51开始运作,带动推动电缸52开始移动,带动推动电缸52开始运作,然后推动电缸52开始运作,带动承载板53开始移动,承载板53移动带动切割蜗轮54、切割蜗杆55和转向电机56开始移动,切割蜗轮54带动切割电机57开始移动,然后切割电机57开始运作,带动切割锯齿58开始转动对铝制板开始切割,当需要对切割的角度进行调节时,转向电机56开始运作,带动切割蜗杆55开始转动,切割蜗杆55带动切割蜗轮54开始转动,对切割电机57进行调节角度,提高切割效率。

[0037] 所述吹屑装置6包括吹屑蜗轮61、吹屑蜗杆62、蜗杆电机63、转动板64、吹屑电机65、扇叶66,所述吹屑蜗轮61转动设置在机座1上,所述吹屑蜗杆62转动设置在机座1上且吹屑蜗杆62与吹屑蜗轮61相啮合,所述蜗杆电机63设置在机座1上且蜗杆电机63的主轴连接在吹屑蜗杆62上,所述转动板64设置在吹屑蜗轮61上,所述吹屑电机65设置在转动板64上,所述扇叶66设置在吹屑电机65的主轴上;当对铝制板进行切割时,吹屑电机65开始运作,带动扇叶66开始转动,将碎屑从开口吹落入旋转筒33,当需要对角度进行调节时,蜗杆电机63开始转动,吹屑蜗杆62开始转动,吹屑蜗杆62带动吹屑蜗轮61开始转动,吹屑蜗轮61转动带动转动板64开始转动,转动板64带动吹屑电机65和扇叶66开始转动,以便清洗。

[0038] 所述擦拭装置7包括支撑架75、伸缩电缸71、擦拭双向丝杆滑台72、毛刷73和两个移动杆74,所述支撑架75设置在机座1上,所述伸缩电缸71设置在支撑架75上,所述擦拭双向丝杆滑台72设置在伸缩电缸71的伸缩端上,两个所述移动杆74的一端分别设置在擦拭双

向丝杆滑台72的两个滑台上,所述毛刷73铰接在两个移动杆74的另一端;当需要对旋转座31进行清理时,伸缩电缸71开始运作,带动擦拭双向丝杆滑台72开始移动,擦拭双向丝杆滑台72移动至旋转座31上时,擦拭双向丝杆滑台72开始运动,带动两个移动杆74移动,两个移动杆74移动,带动毛刷73进行升降,按压旋转座31,将碎屑刷进旋转筒33内,以便对碎屑的收集和清理。

[0039] 工作原理:工作开始前,将铝制板材放入上板架22内,然后上料电缸23开始运作,带动上料板24开始移动,上料板24带动一块铝制板开始移动,然后上料电机25开始运作,带动其中一个上料轮27开始转动,铝制板进入两个上料轮27内,其中一个铝制板受到铝制板的影响开始挤压弹簧28,对铝制板开始上料,逐步输送,提高装置的工作效率,当上料板24随输送带11进入旋转座31上,旋转电机32开始运作,带动旋转座31开始转动,旋转座31带动铝制板开始转动,在进行切割时,产生的碎屑通过开口进入旋转筒33,然后碎屑通过旋转筒33进入集屑筒34,当铝制板随旋转座31转动至切割位置时,固定双向丝杆滑台41开始运作,带动两个铰接杆组43开始伸缩,固定板42在两个铰接杆组43的作用下,开始升降,同时对铝制板进行压制固定,防止在切割过程中铝制板产生滑动,当需要对铝制板进行切割时,切割丝杆滑台51开始运作,带动推动电缸52开始移动,带动推动电缸52开始运作,然后推动电缸52开始运作,带动承载板53开始移动,承载板53移动带动切割蜗轮54、切割蜗杆55和转向电机56开始移动,切割蜗轮54带动切割电机57开始移动,然后切割电机57开始运作,带动切割锯齿58开始转动对铝制板开始切割,当需要对切割的角度进行调节时,转向电机56开始运作,带动切割蜗杆55开始转动,切割蜗杆55带动切割蜗轮54开始转动,对切割电机57进行调节角度,提高切割效率,当对铝制板进行切割时,吹屑电机65开始运作,带动扇叶66开始转动,将碎屑从开口吹落入旋转筒33,当需要对角度进行调节时,蜗杆电机63开始转动,吹屑蜗杆62开始转动,吹屑蜗杆62带动吹屑蜗轮61开始转动,吹屑蜗轮61转动带动转动板64开始转动,转动板64带动吹屑电机65和扇叶66开始转动,以便清洗,当需要对旋转座31进行清理时,伸缩电缸71开始运作,带动擦拭双向丝杆滑台72开始移动,擦拭双向丝杆滑台72移动至旋转座31上时,擦拭双向丝杆滑台72开始运动,带动两个移动杆74移动,两个移动杆74移动,带动毛刷73进行升降,按压旋转座31,将碎屑刷进旋转筒33内,以便对碎屑的收集和清理。

[0040] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

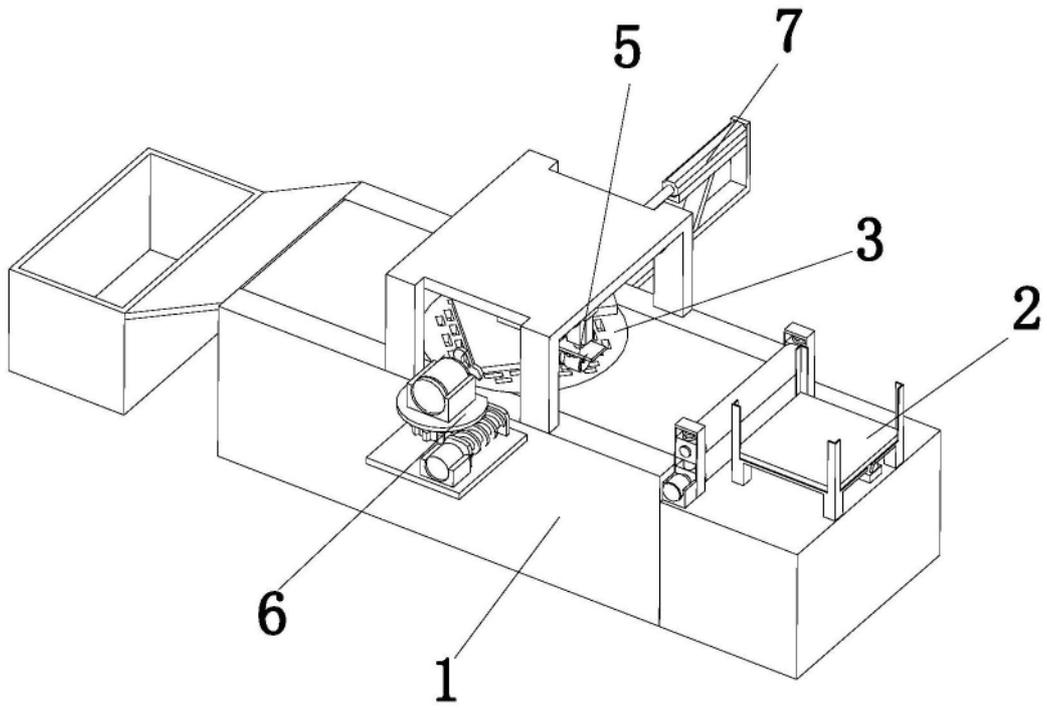


图1

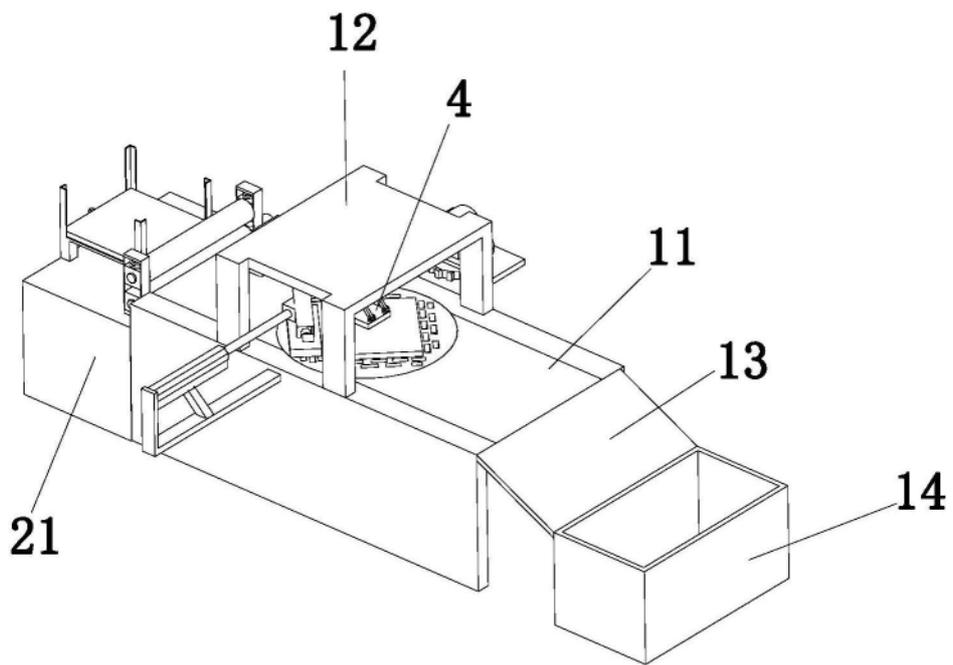


图2

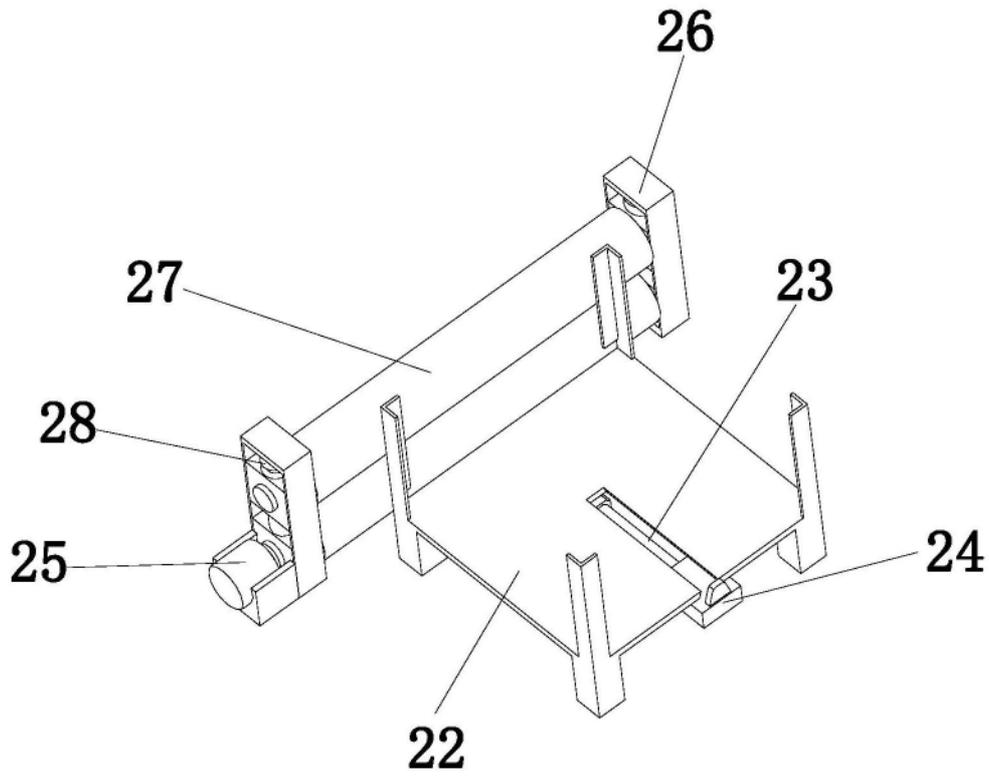


图3

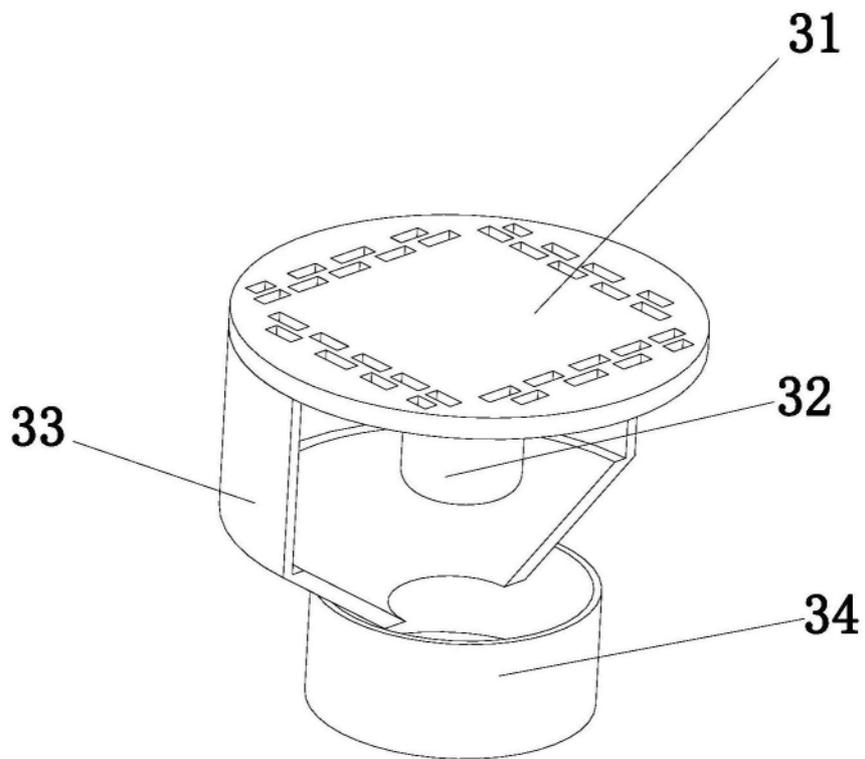


图4

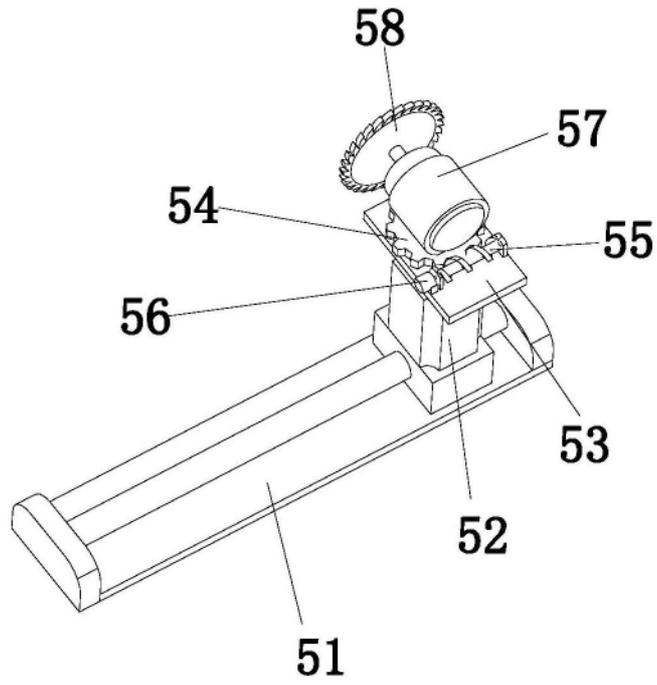


图5

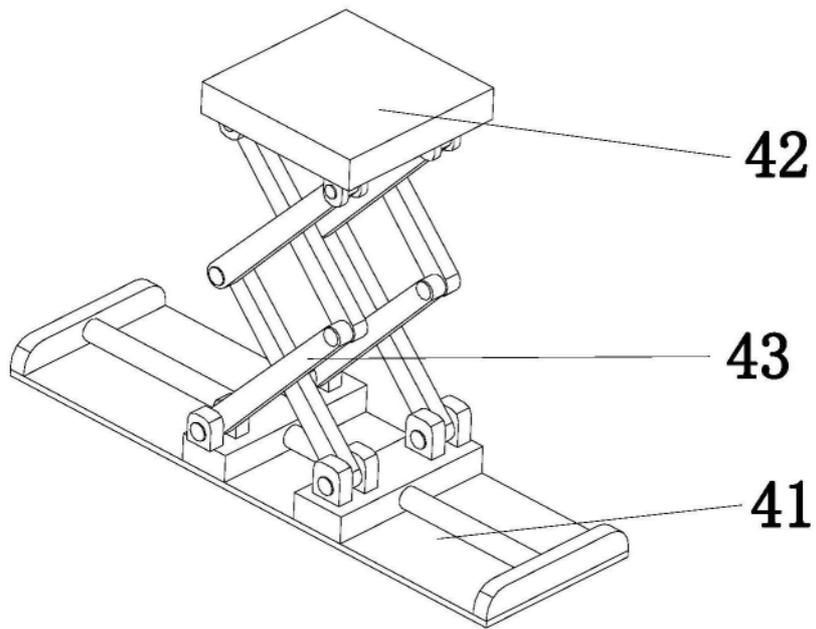


图6

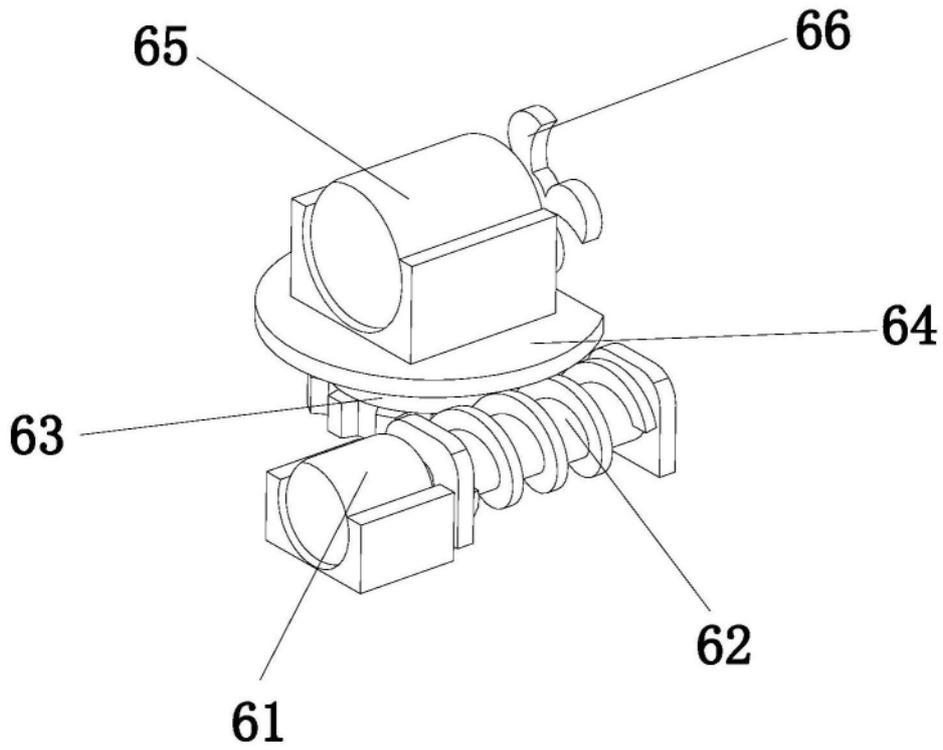


图7

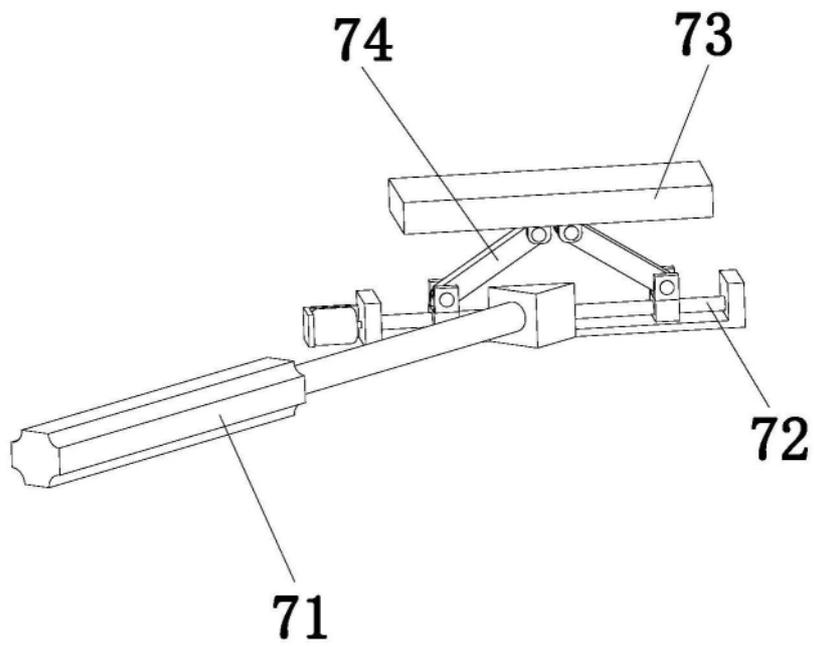


图8