



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212471839 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020577181.5

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 安吉县聚源家具有限公司

地址 313000 浙江省湖州市安吉县孝丰镇
竹产业科技创业中心

(72) 发明人 王海华 朱军

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51) Int.Cl.

B27C 9/04 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

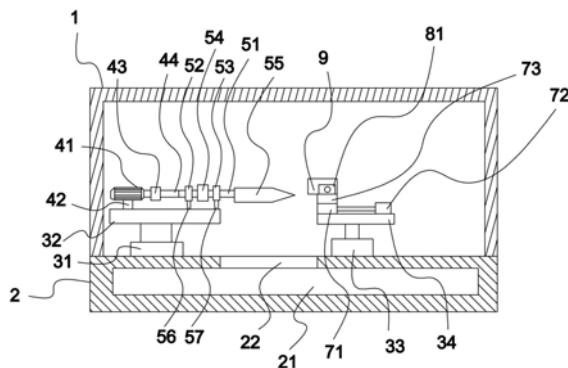
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置，属于木质椅生产技术领域。该木质椅高精度钻孔切割一体化装置包括工作台、第一承载台、钻孔件、切割件、第二承载台、动力件、第一支撑板、第一推动件、第二支撑板、固定件和第二推动件。本实用新型中可以精确地控制木板朝着靠近钻孔件或者切割件运动，钻孔件对待处理进行钻孔为钻孔木板和第一废屑，切割件对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑，实现高精度地控制钻孔件给木板进行钻孔和控制切割件给木板进行切割，精度较高，结构简单，操作简便。



1. 一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,用以对木质椅的待处理木板(9)进行钻孔和切割,其特征在于:包括工作台(2)、设置于工作台(2)第一端的第一承载台(34)、用以对待处理木板(9)进行钻孔为钻孔木板和第一废屑的钻孔件、用以对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑的切割件、设置于工作台(2)第二端的第二承载台(32)、设置于第二承载台(32)顶端、用以分别带动钻孔件、切割件的动力件、设置于第一承载台(34)第一端的第一支撑板(71)、设置于第一承载台(34)第二端、一端连接于第一支撑板(71)、用以推动第一支撑板(71)朝着靠近钻孔件、切割件的方向运动或者带动第一支撑板(71)朝着远离钻孔件、切割件的方向运动的第一推动件、设置于第一支撑板(71)顶部第一端的第二支撑板(73)、设置于第二支撑板(73)顶端、用以将待处理木板(9)固定的固定件和设置于第一支撑板(71)顶部第二端、用以推动第二支撑板(73)在第一支撑板(71)上从第一端至第二端进行运动的第二推动件。

2. 如权利要求1所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:还包括一端连接于工作台(2)第一端、另一端连接于第一承载台(34)、用以升降第一承载台(34)的第一液压缸(33),所述第一液压缸(33)竖直设置,所述第一液压缸(33)底端固定于工作台(2),所述第一液压缸(33)的第一活塞杆固定于第一承载台(34)。

3. 如权利要求1或2所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:还包括一端连接于工作台(2)第二端、另一端连接于第二承载台(32)、用以升降第二承载台(32)的第二液压缸(31),所述第二液压缸(31)竖直设置,所述第二液压缸(31)底端固定于工作台(2),所述第二液压缸(31)的第二活塞杆固定于第二承载台(32)。

4. 如权利要求3所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:还包括设置于工作台(2)顶端的外壳(1)。

5. 如权利要求4所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:还包括设置于工作台(2)中部的进料口、设置于进料口处、用以承载切割木板并使第一废屑和第二废屑透过的弹性承载网(22)、设置于工作台(2)内部、用以收集第一废屑和第二废屑的废料箱(21)。

6. 如权利要求4所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:所述动力件包括第一电机(41)、一端连接于第二承载台(32)第一端、另一端连接于第一电机(41)底端的第一支撑柱(42)、设置于第一电机(41)的第一电机(41)轴、第一转动杆(44)、一端连接于第一电机(41)轴、另一端连接于第一转动杆(44)的第一联轴器(43)、套接于第一转动杆(44)第一端的第一轴承(46)、一端连接于第二承载台(32)第二端、另一端连接于第一轴承(46)底端的第二支撑柱(47)、套接于第一转动杆(44)第二端的第一齿轮(45)。

7. 如权利要求6所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:所述钻孔件包括位于第一转动杆(44)一侧的第二转动杆(51)、套接于第二转动杆(51)第一端的第二轴承(52)、一端连接于第二轴承(52)底端、另一端连接于第二承载台(32)第三端的第三支撑柱(56)、套接于第二转动杆(51)第二端的第三轴承(53)、一端连接于第三轴承(53)底端、另一端连接于第二承载台(32)第四端的第四支撑柱(57)、套接于第二转动杆(51)上位于第二轴承(52)、第三轴承(53)之间的部分、啮合于第一齿轮(45)一端的第二齿轮(54)、连接于第二转动杆(51)一端部的钻头(55)。

8. 如权利要求7所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:所述切割

件包括位于第一转动杆(44)另一侧的第三转动杆(61)、套接于第三转动杆(61)第一端的第四轴承(62)、一端连接于第四轴承(62)、另一端连接于第二承载台(32)第五端的第五支撑柱(66)、套接于第三转动杆(61)第二端的第五轴承(63)、一端连接于第五轴承(63)、另一端连接于第二承载台(32)第六端的第六支撑柱、套接于第三转动杆(61)上位于第四轴承(62)、第五轴承(63)之间的部分、啮合于第一齿轮(45)另一端的第三齿轮(64)、连接于第三转动杆(61)一端部的切割刀(65)。

9. 如权利要求1所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:所述固定件包括固定于第二支撑板(73)第一端的第一固定块(81)、设置于第一固定块(81)内的第一内螺纹孔、固定于第二支撑板(73)第二端的第二固定块(83)、设置于第二固定块(83)内的第二内螺纹孔、一端螺接于第一内螺纹孔并抵接于待处理木板(9)第一端的第一螺接杆(82)、一端螺接于第二内螺纹并抵接于待处理木板(9)第二端的第二螺接杆(84),所述第一螺接杆(82)上设有螺接于第一内螺纹孔、长度小于第一螺接杆(82)长度的第一外螺纹部,所述第二螺接杆(84)上设有第二内螺纹孔、长度小于第二螺接杆(84)长度的第二外螺纹部。

10. 如权利要求8所述的一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,其特征在于:所述第一转动杆(44)的中心线、第二转动杆(51)的中心线、第三转动杆(61)的中心线平行,所述第一支撑板(71)的中心线垂直于第一转动杆(44)的中心线,所述第二支撑板(73)的中心线平行于第一支撑板(71)的中心线,所述第一推动件为用以推动第一支撑板(71)沿着平行于钻头(55)的中心线的方向作直线运动的第三液压缸(72),所述第二推动件为用以推动第二支撑板(73)沿着垂直于切割刀(65)的中心线的方向作直线运动的第四液压缸(74)。

一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于木质椅生产技术领域,涉及一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置。

背景技术

[0002] 当前的木质椅子需要钻孔和切割,但是一般的木质椅子都是分开进行钻孔和切割,这样对于生产木质椅子无法同时进行钻孔和切割,造成效率较低,精度较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有的技术存在的上述问题,提供一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提供一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 一种木质椅高精度钻孔切割一体化装置,用以对木质椅的待处理木板进行钻孔和切割,包括工作台、设置于工作台第一端的第一承载台、用以对待处理木板进行钻孔为钻孔木板和第一废屑的钻孔件、用以对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑的切割件、设置于工作台第二端的第二承载台、设置于第二承载台顶端、用以分别带动钻孔件、切割件的动力件、设置于第一承载台第一端的第一支撑板、设置于第一承载台第二端、一端连接于第一支撑板、用以推动第一支撑板朝着靠近钻孔件、切割件的方向运动或者带动第一支撑板朝着远离钻孔件、切割件的方向运动的第一推动件、设置于第一支撑板顶部第一端的第二支撑板、设置于第二支撑板顶端、用以将待处理木板固定的固定件和设置于第一支撑板顶部第二端、用以推动第二支撑板在第一支撑板上从第一端至第二端进行运动的第二推动件。

[0006] 优选的,还包括一端连接于工作台第一端、另一端连接于第一承载台、用以升降第一承载台的第一液压缸,所述第一液压缸竖直设置,所述第一液压缸底端固定于工作台,所述第一液压缸的第一活塞杆固定于第一承载台。

[0007] 优选的,还包括一端连接于工作台第二端、另一端连接于第二承载台、用以升降第二承载台的第二液压缸,所述第二液压缸竖直设置,所述第二液压缸底端固定于工作台,所述第二液压缸的第二活塞杆固定于第二承载台。

[0008] 优选的,还包括设置于工作台顶端的外壳。

[0009] 优选的,还包括设置于工作台中部的进料口、设置于进料口处、用以承载切割木板并使第一废屑和第二废屑透过的弹性承载网、设置于工作台内部、用以收集第一废屑和第二废屑的废料箱。

[0010] 优选的,所述动力件包括第一电机、一端连接于第二承载台第一端、另一端连接于第一电机底端的第一支撑柱、设置于第一电机的第一电机轴、第一转动杆、一端连接于第一电机轴、另一端连接于第一转动杆的第一联轴器、套接于第一转动杆第一端的第一轴承、一

端连接于第二承载台第二端、另一端连接于第一轴承底端的第二支撑柱、套接于第一转动杆第二端的第一齿轮。

[0011] 优选的，所述钻孔件包括位于第一转动杆一侧的第二转动杆、套接于第二转动杆第一端的第二轴承、一端连接于第二轴承底端、另一端连接于第二承载台第三端的第三支撑柱、套接于第二转动杆第二端的第三轴承、一端连接于第三轴承底端、另一端连接于第二承载台第四端的第四支撑柱、套接于第二转动杆上位于第二轴承、第三轴承之间的部分、啮合于第一齿轮一端的第二齿轮、连接于第二转动杆一端部的钻头。

[0012] 优选的，所述切割件包括位于第一转动杆另一侧的第三转动杆、套接于第三转动杆第一端的第四轴承、一端连接于第四轴承、另一端连接于第二承载台第五端的第五支撑柱、套接于第三转动杆第二端的第五轴承、一端连接于第五轴承、另一端连接于第二承载台第六端的第六支撑柱、套接于第三转动杆上位于第四轴承、第五轴承之间的部分、啮合于第一齿轮另一端的第三齿轮、连接于第三转动杆一端部的切割刀。

[0013] 优选的，所述固定件包括固定于第二支撑板第一端的第一固定块、设置于第一固定块内的第一内螺纹孔、固定于第二支撑板第二端的第二固定块、设置于第二固定块内的第二内螺纹孔、一端螺接于第一内螺纹孔并抵接于待处理木板第一端的第一螺接杆、一端螺接于第二内螺纹孔并抵接于待处理木板第二端的第二螺接杆，所述第一螺接杆上设有螺接于第一内螺纹孔、长度小于第一螺接杆长度的第一外螺纹部，所述第二螺接杆上设有第二内螺纹孔、长度小于第二螺接杆长度的第二外螺纹部。

[0014] 优选的，所述第一转动杆的中心线、第二转动杆的中心线、第三转动杆的中心线平行，所述第一支撑板的中心线垂直于第一转动杆的中心线，所述第二支撑板的中心线平行于第一支撑板的中心线，所述第一推动件为用以推动第一支撑板沿着平行于钻头的中心线的方向作直线运动的第三液压缸，所述第二推动件为用以推动第二支撑板沿着垂直于切割刀的中心线的方向作直线运动的第四液压缸。

[0015] 本实用新型中的动力件分别带动钻孔件和切割件，固定件将待处理木板固定于第二支撑板上，第一推动件推动第一支撑板朝着靠近钻孔件、切割件的方向运动或者带动第一支撑板朝着远离钻孔件、切割件的方向运动，第二推动件推动第二支撑板在第一支撑板上从第一端至第二端进行运动，从而可以精确地控制木板朝着靠近钻孔件或者切割件运动，钻孔件对待处理进行钻孔为钻孔木板和第一废屑，切割件对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑，实现高精度地控制钻孔件给木板进行钻孔和控制切割件给木板进行切割，精度较高，结构简单，操作简便。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的剖视图；

[0017] 图2是本实用新型中的工作台顶端的俯视图；

[0018] 图3是本实用新型中的第一齿轮一端啮合于第二齿轮、另一端啮合于第三齿轮时的侧视图。

[0019] 图中：1-外壳，2-工作台，21-废料箱，22-弹性承载网，31-第二液压缸，32-第二承载台，33-第一液压缸，34-第一承载台，41-第一电机，42-第一支撑柱，43-联轴器，44-第一转动杆，45-第一齿轮，46-第一轴承，47-第二支撑柱，51-第二转动杆，52-第二轴承，53-第

三轴承,54-第二齿轮,55-钻头,56-第三支撑柱,57-第四支撑柱,61-第三转动杆,62-第四轴承,63-第五轴承,64-第三齿轮,65-切割刀,66-第五支撑柱,71-第一支撑板,72-第三液压缸,73-第二支撑板,74-第四液压缸,81-第一固定块,82-第一螺接杆,83-第二固定块,84-第二螺接杆,9-待处理木板。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 请参阅图1、图2、图3,本实施例中的木质椅高精度钻孔切割一体化装置,用以对木质椅的待处理木板9进行钻孔和切割,包括工作台2、设置于工作台2第一端的第一承载台34、用以对待处理木板9进行钻孔为钻孔木板和第一废屑的钻孔件、用以对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑的切割件、设置于工作台2第二端的第二承载台32、设置于第二承载台32顶端、用以分别带动钻孔件、切割件的动力件、设置于第一承载台34第一端的第一支撑板71、设置于第一承载台34第二端、一端连接于第一支撑板71、用以推动第一支撑板71朝着靠近钻孔件、切割件的方向运动或者带动第一支撑板71朝着远离钻孔件、切割件的方向运动的第一推动件、设置于第一支撑板71顶部第一端的第二支撑板73、设置于第二支撑板73顶端、用以将待处理木板9固定的固定件和设置于第一支撑板71顶部第二端、用以推动第二支撑板73在第一支撑板71上从第一端至第二端进行运动的第二推动件。

[0022] 此处,动力件分别带动钻孔件和切割件,固定件将待处理木板9固定于第二支撑板73上,第一推动件推动第一支撑板71朝着靠近钻孔件、切割件的方向运动或者带动第一支撑板71朝着远离钻孔件、切割件的方向运动,第二推动件推动第二支撑板73在第一支撑板71上从第一端至第二端进行运动,从而可以精确地控制木板朝着靠近钻孔件或者切割件运动,钻孔件对待处理进行钻孔为钻孔木板和第一废屑,切割件对钻孔木板进行切割为切割木板和第二废屑,实现高精度地控制钻孔件给木板进行钻孔和控制切割件给木板进行切割,精度较高,结构简单,操作简便。

[0023] 作为本实施例中的木质椅高精度钻孔切割一体化装置还可以包括一端连接于工作台2第一端、另一端连接于第一承载台34、用以升降第一承载台34的第一液压缸33,第一液压缸33竖直设置,第一液压缸33底端固定于工作台2,第一液压缸33的第一活塞杆固定于第一承载台34,这样在木板高度低于钻孔件或者切割件时可以方便通过第一液压缸33调节第一承载台34的高度,进而调节第一支撑板71、第二支撑板73的高度,从而实现调节木板的高度,使得木板和钻孔件、切割件处于同一平面内,方便钻孔件给木板进行钻孔和切割件给木板进行切割,提高钻孔精度和切割精度。

[0024] 作为本实施例中的木质椅高精度钻孔切割一体化装置还可以包括一端连接于工作台2第二端、另一端连接于第二承载台32、用以升降第二承载台32的第二液压缸31,第二液压缸31竖直设置,第二液压缸31底端固定于工作台2,第二液压缸31的第二活塞杆固定于第二承载台32,这样在木板高于钻孔件或者切割件时可以方便通过第二液压缸31调节第二承载台32的高度,进而调节钻孔件或者切割件的高度,从而使得钻孔件和木板处于同一平面内或者切割件和木板处于同一平面内,方便钻孔件给木板进行钻孔和切割件给木板进行切割,提高钻孔精度和切割精度。工作台2可以为矩形体工作台2,第一承载台34、第二承载

台32均可以为矩形体承载台,第一承载台34可以焊接于工作台2第一端,第二承载台32可以焊接于工作台2第二端。

[0025] 作为本实施例中的木质椅高精度钻孔切割一体化装置还可以包括设置于工作台2顶端的外壳1。外壳1可以活动连接于工作台2,这样既可以避免第一废屑和第二废屑飞出而污染环境,又可以在完成操作后开启外壳1取出切割木板和清理废屑。

[0026] 作为本实施例中的木质椅高精度钻孔切割一体化装置还可以包括设置于工作台2中部的进料口、设置于进料口处、用以承载切割木板并使第一废屑和第二废屑透过的弹性承载网22、设置于工作台2内部、用以收集第一废屑和第二废屑的废料箱21。弹性承载网22可以支撑住切割木板,弹性承载网22的网孔可以使得第一废屑和第二废屑透过,从而使得切割木板和第一废屑、第二废屑分离,弹性承载网22四个角可以通过螺钉活动连接于工作台2,方便在取下切割木板后拧下螺钉、开启弹性承载网22时收集第一废屑和第二废屑。

[0027] 动力件可以包括第一电机41、一端连接于第二承载台32第一端、另一端连接于第一电机41底端的第一支撑柱42、设置于第一电机41的第一电机41轴、第一转动杆44、一端连接于第一电机41轴、另一端连接于第一转动杆44的第一联轴器43、套接于第一转动杆44第一端的第一轴承46、一端连接于第二承载台32第二端、另一端连接于第一轴承46底端的第二支撑柱47、套接于第一转动杆44第二端的第一齿轮45。第一轴承46可以套接于第一转动杆44的一端部,第一齿轮45可以套接于第一转动杆44上位于第一轴承46、第一联轴器43之间的部分,第一支撑柱42一端可以焊接于第一电机41、另一端焊接于第二承载台32,第二支撑柱47一端可以焊接于第一轴承46、另一端可以焊接于第二承载台32。第一支撑柱42、第二支撑柱47均可以为矩形体支撑柱。第一转动杆44的中心线可以平行于工作台2的中心线。

[0028] 钻孔件可以包括位于第一转动杆44一侧的第二转动杆51、套接于第二转动杆51第一端的第二轴承52、一端连接于第二轴承52底端、另一端连接于第二承载台32第三端的第三支撑柱56、套接于第二转动杆51第二端的第三轴承53、一端连接于第三轴承53底端、另一端连接于第二承载台32第四端的第四支撑柱57、套接于第二转动杆51上位于第二轴承52、第三轴承53之间的部分、啮合于第一齿轮45一端的第二齿轮54、连接于第二转动杆51一端部的钻头55。第二转动杆51的中心线可以平行于第一转动杆44的中心线,钻头55的中心线可以平行于第一转动杆44的中心线,第三支撑柱56、第四支撑柱57可以为矩形体支撑柱。第三支撑柱56一端焊接于第三轴承53、另一端焊接于第二承载台32。第四支撑柱57一端焊接于第四轴承62、另一端焊接于第二承载台32。第二转动杆51焊接于钻头55。

[0029] 切割件可以包括位于第一转动杆44另一侧的第三转动杆61、套接于第三转动杆61第一端的第四轴承62、一端连接于第四轴承62、另一端连接于第二承载台32第五端的第五支撑柱66、套接于第三转动杆61第二端的第五轴承63、一端连接于第五轴承63、另一端连接于第二承载台32第六端的第六支撑柱、套接于第三转动杆61上位于第四轴承62、第五轴承63之间的部分、啮合于第一齿轮45另一端的第三齿轮64、连接于第三转动杆61一端部的切割刀65。第三转动杆61的中心线可以平行于第一转动杆44的中心线,切割刀65可以为圆形切割刀65,切割刀65可以垂直于第一转动杆44的中心线,第三转动杆61焊接于切割刀65的圆心处。第五支撑柱66、第六支撑柱可以为矩形体支撑柱。第五支撑柱66一端可以焊接于第五轴承63、另一端可以焊接于第二承载台32。第六支撑柱一端可以焊接于第六轴承、另一端可以焊接于第二承载台32。第三转动杆61、第二转动杆51可以对称设置于第一转动杆44的

两侧。

[0030] 固定件可以包括固定于第二支撑板73第一端的第一固定块81、设置于第一固定块81内的第一内螺纹孔、固定于第二支撑板73第二端的第二固定块83、设置于第二固定块83内的第二内螺纹孔、一端螺接于第一内螺纹孔并抵接于待处理木板9第一端的第一螺接杆82、一端螺接于第二内螺纹并抵接于待处理木板9第二端的第二螺接杆84，第一螺接杆82上设有螺接于第一内螺纹孔、长度小于第一螺接杆82长度的第一外螺纹部，第二螺接杆84上设有第二内螺纹孔、长度小于第二螺接杆84长度的第二外螺纹部。第一固定块81、第二固定块83均可以为矩形体固定块，第一内螺纹孔的中心线和第二内螺纹孔的中心线重合，第一内螺纹孔的中心线垂直于第一转动杆44的中心线，从而使得木板的中心线垂直于第一转动杆44的中心线，使得木板的待钻孔处平行于第一转动杆44的中心线，使得木板的切割处与圆形切割刀65相切，方便进行切割。

[0031] 第一转动杆44的中心线、第二转动杆51的中心线、第三转动杆61的中心线平行，第一支撑板71的中心线垂直于第一转动杆44的中心线，第二支撑板73的中心线平行于第一支撑板71的中心线，第一推动件为用以推动第一支撑板71沿着平行于钻头55的中心线的方向作直线运动的第三液压缸72，第二推动件为用以推动第二支撑板73沿着垂直于切割刀65的中心线的方向作直线运动的第四液压缸74。第一推动件的中心线和第一支撑板71的中心线重合，第一支撑板71可以为矩形支撑板。第二推杆件的中心线和第二支撑板73的中心线重合，第二支撑板73可以为矩形支撑板。

[0032] 首先通过固定件将木板固定住，通过第一液压缸33和第二液压缸31使得木板的待钻孔处和钻孔件位于同一平面，然后通过第二推动件推动第二支撑板73使得待钻孔处与钻头55平行，然后通过第一推动件推动第一支撑板71朝着靠近钻头55的方向运动，使得钻头55对木板进行钻孔，然后通过第一推动件拉动第一支撑板71朝着远离钻头55的方向运动，接着通过第二推动件拉动第二支撑板73使得待切割处位于切割刀65的一侧，然后通过第一推动件推动第一支撑板71使得木板位于切割刀65的一端，通过第二液压缸31或者第一液压缸33使得木板待切割处位于切割刀65一端的预设高度处，然后通过第二推动件推动木板朝着靠近切割刀65作直线运动，使得切割刀65切割木板以得到切割木板。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

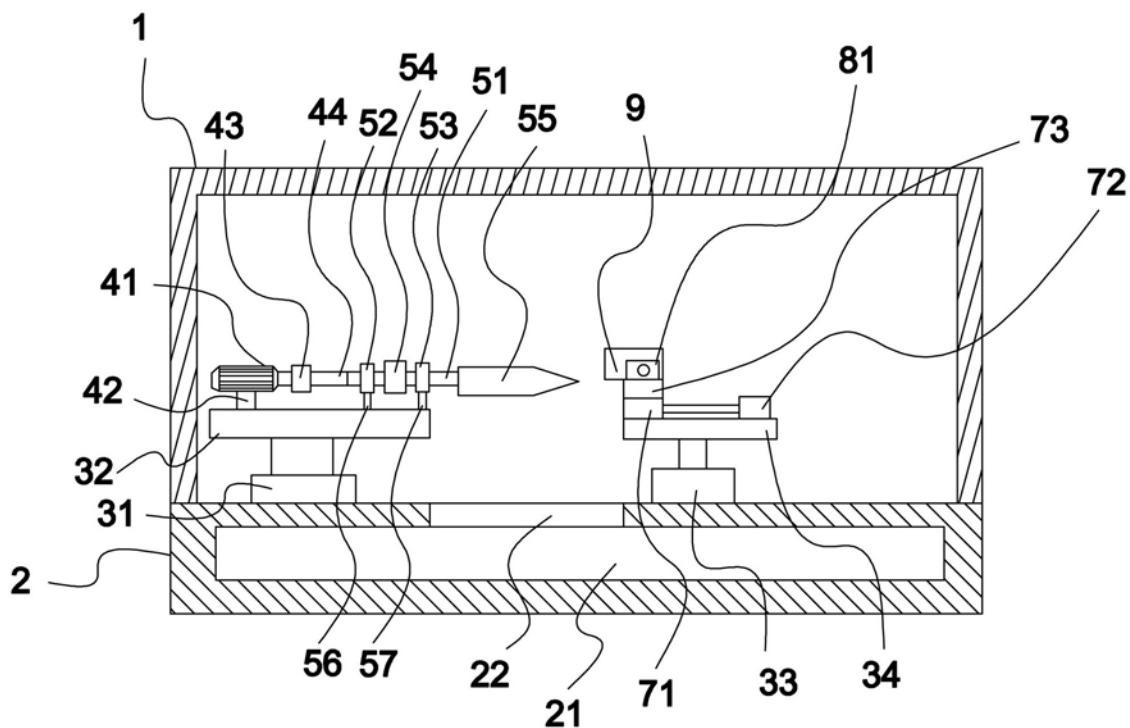


图 1

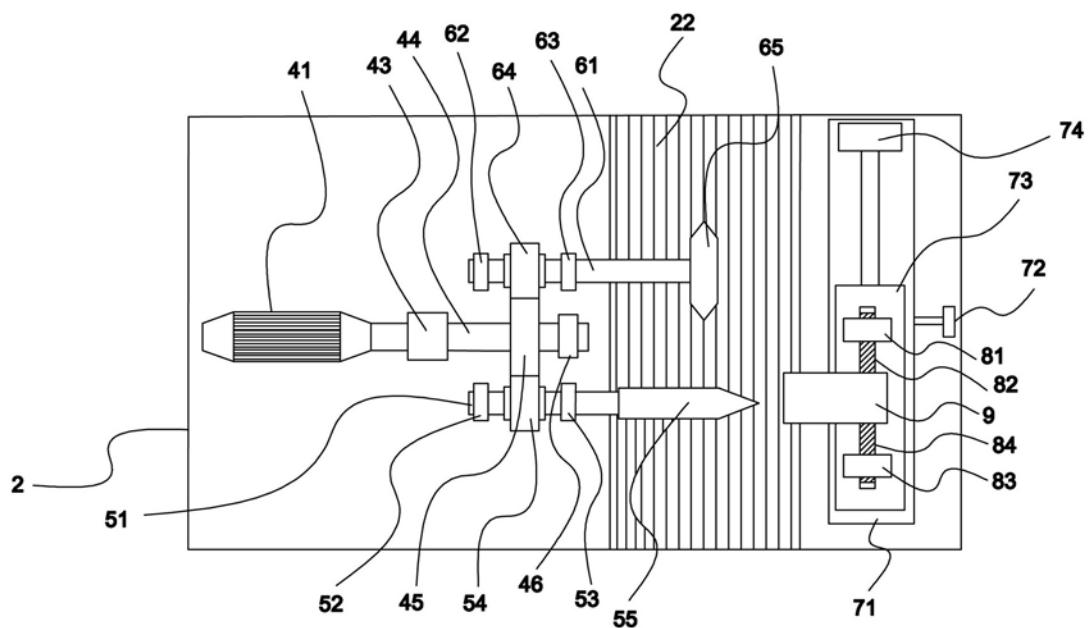


图 2

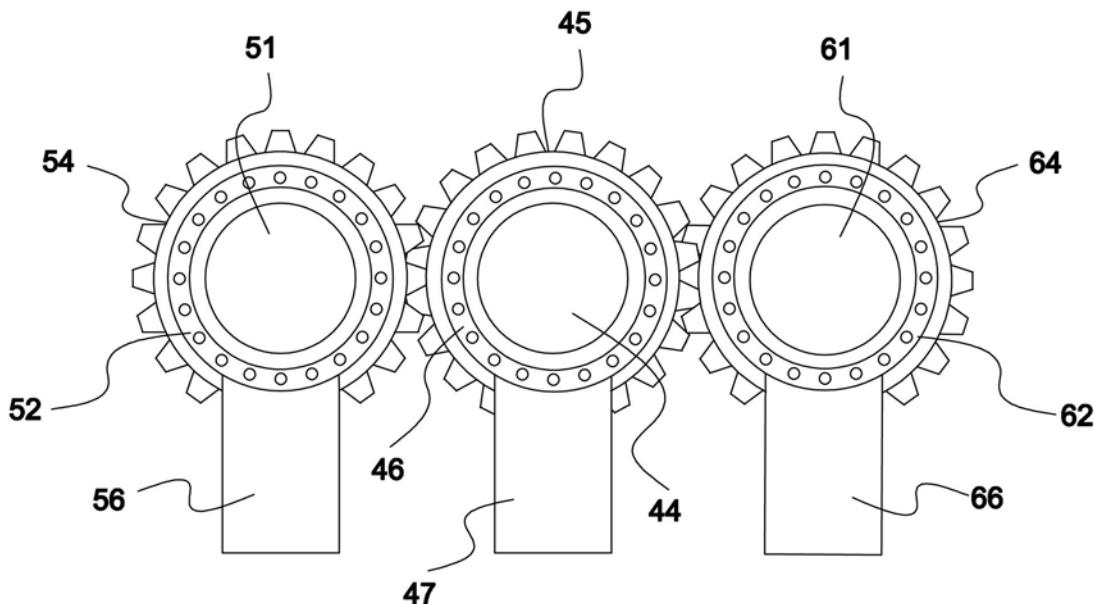


图 3