



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110385751 B

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201910669779.9

审查员 丁亚非

(22) 申请日 2019.07.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110385751 A

(43) 申请公布日 2019.10.29

(73) 专利权人 安徽艾普塑料科技有限公司

地址 232000 安徽省淮南市寿县蜀山现代
产业园区办公楼内

(72) 发明人 王敬生 赵德军

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 杨敬

(51) Int.Cl.

B26F 3/12 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

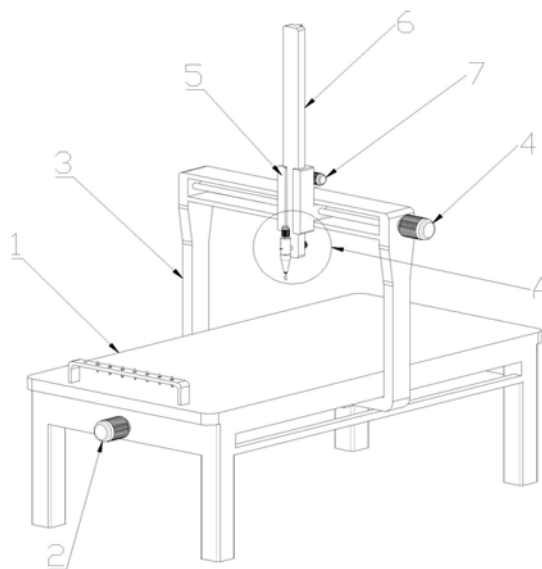
权利要求书3页 说明书6页 附图15页

(54) 发明名称

一种EPS盖板切割成型的机械臂

(57) 摘要

本发明公开一种EPS盖板切割成型的机械臂,机械臂位于操作台上,所述操作台包括第一放置板,操作台上设有第一滑动支撑件,第一滑动支撑件上设有第二滑动支撑件,第二滑动支撑件上设有滑动支撑板,滑动支撑板上设有旋转臂,旋转臂上设有第一切割件。本发明机械臂通过电热丝在切割过程中多方位的移动和转动,提高了机械臂的运行性能,以满足盖板的复杂切割,减少了人工的参与,提高了生产效率的同时,降低了工作人员的劳动强度;采用多种电热丝结构,满足盖板切割的需要,更换方便,减少人为参与,提高自动化的进程,有利于企业的减低成本。



1. 一种EPS盖板切割成型的机械臂,机械臂位于操作台(1)上,其特征在于,所述操作台(1)包括第一放置板(11),第一放置板(11)的下方设有阵列分布的支撑脚架(12),第一放置板(11)的下方设有对称分布的第一支撑板(13),第一支撑板(13)的两端固定在支撑脚架(12)上,对称分布的第一支撑板(13)之间转动设有第一丝杆(14),对称分布的第一支撑板(13)之间设有对称分布的第一导向杆(15),第一导向杆(15)位于第一丝杆(14)的两侧,任意一侧的第一支撑板(13)上设有第一电机(2);

所述第一放置板(11)的下方设有对称分布的第二支撑板(16),第二支撑板(16)的两端固定在支撑脚架(12)上,第二支撑板(16)与第一支撑板(13)相互垂直,第二支撑板(16)上设有滑动槽(17);

所述第一放置板(11)上设有对称分布的第三支撑板(18),第三支撑板(18)上设有第二放置板(19),第二放置板(19)上设有阵列分布的放置孔(191);

所述操作台(1)上设有第一滑动支撑件(3),第一滑动支撑件(3)包括第一滑块(31),第一滑块(31)上设有与第一丝杆(14)配合的第一螺纹孔(311);

所述第一滑块(31)的两端均设有第一连接板(32),第一连接板(32)的一端与第一滑块(31)紧固连接,另一端穿过滑动槽(17)垂直连接有第四支撑板(33),第四支撑板(33)上设有滑动块(34),滑动块(34)上设有方形沉孔(35),方形沉孔(35)内转动设有第二丝杆(36);

所述滑动块(34)的一端设有第二电机(4),第二电机(4)的输出轴与第二丝杆(36)紧固连接;

所述第一滑动支撑件(3)上设有第二滑动支撑件(5),第二滑动支撑件(5)包括第二滑块(51),第二滑块(51)设有与第二丝杆(36)配合的第二螺纹孔(52);

所述第二滑块(51)上垂直设有支撑块(54),支撑块(54)上设有方形滑孔(55),方形滑孔(55)内、靠近第二滑块(51)的一侧设有齿条滑动槽(56),支撑块(54)上设有方形孔(57),方形孔(57)与齿条滑动槽(56)连通,支撑块(54)上设有电机支撑板(58);

所述第二滑动支撑件(5)上设有滑动支撑板(6),滑动支撑板(6)包括滑动支撑板主体(61),滑动支撑板主体(61)上设有齿条(62),滑动支撑板主体(61)上设有第一贯穿孔(63);

所述第二滑动支撑件(5)上第三电机(7),第三电机(7)位于电机支撑板(58)上,第三电机(7)的输出轴上设有齿轮(71);

所述滑动支撑板(6)上设有旋转臂(8),旋转臂(8)包括第一臂体(81),第一臂体(81)包括第一柱体(811),第一柱体(811)上垂直设有连接杆(812),滑动支撑板主体(61)上设有第四电机(83);

所述第一柱体(811)上设有气管连接孔(813)、电源连接线(814),第一柱体(811)上第二贯穿孔(815),第二贯穿孔(815)内设有对称分布的第一环形槽(816),第一环形槽(816)内放置有电源触块;

所述第一臂体(81)的下方设有第二臂体(84),第二臂体(84)包括锥形臂体(841),锥形臂体(841)上设有第二柱体(842),锥形臂体(841)上设有沉孔(843),沉孔(843)延伸至第二柱体(842)内;

所述沉孔(843)靠近锥形臂体(841)的一端设有支撑卡块(8431),支撑卡块(8431)上设有锥形孔(8432),支撑卡块(8431)上设有第三贯穿孔(8433);

所述第二臂体(84)通过第二柱体(842)穿过第二贯穿孔(815)紧固连接有第五电机

(82), 第五电机 (82) 位于第一柱体 (811) 上;

所述第二柱体 (842) 上设有第二环形槽 (844), 第二环形槽 (844) 内设有第四贯穿孔 (845);

所述第二柱体 (842) 上设有对称分布的放置槽 (847), 放置槽 (847) 内设有弹性触头 (848);

所述锥形臂体 (841) 上设有对称分布的连接触头 (849);

所述旋转臂 (8) 上设有第一切割件 (9), 第一切割件 (9) 包括支撑圈 (91), 支撑圈 (91) 上设有锥形块 (92);

所述支撑圈 (91) 上设有对称分布的电极孔 (93), 支撑圈 (91) 下方设有电热丝 (94);

所述电热丝 (94) 包括竖直分布的第一电热丝主体 (941) 和第二电热丝主体 (942), 第一电热丝主体 (941) 上设有垂直分布的第三电热丝主体 (945), 第二电热丝主体 (942) 上设有弧形电热丝主体 (943), 弧形电热丝主体 (943) 的一端与第二电热丝主体 (942) 紧固连接, 另一端设有第四电热丝主体 (944), 第四电热丝主体 (944) 一端与弧形电热丝主体 (943) 紧固连接, 另一端与第三电热丝主体 (945) 紧固连接。

2. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述第一电机 (2) 的输出轴与第一丝杆 (14) 紧固连接。

3. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述方形沉孔 (35) 内设有第二导向杆 (37), 第二丝杆 (36) 与第二导向杆 (37) 平行分布; 所述第一滑块 (31) 上、第一螺纹孔 (311) 的两侧分别设有与第一导向杆 (15) 配合的第一导向孔 (312)。

4. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述第二滑块 (51) 设有与第二导向杆 (37) 配合的第二导向孔 (53); 所述滑动支撑板 (6) 通过滑动支撑板主体 (61) 位于方形滑孔 (55) 内滑动, 齿条 (62) 位于齿条滑动槽 (56) 内; 所述齿轮 (71) 与齿条 (62) 啮合传动。

5. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述旋转臂 (8) 通过连接杆 (812) 与轴承配合位于第一贯穿孔 (63) 内转动, 第四电机 (83) 的输出轴与连接杆 (812) 转动连接; 所述第二贯穿孔 (815) 与气管连接孔 (813) 连通; 所述第三贯穿孔 (8433) 连通锥形孔 (8432) 和沉孔 (843)。

6. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述第四贯穿孔 (845) 与沉孔 (843) 连通, 第二柱体 (842) 上、第二环形槽 (844) 的上下侧均设有密封槽 (846), 密封槽 (846) 内设有密封圈, 第二环形槽 (844) 与气管连接孔 (813) 连通。

7. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述对称分布的放置槽 (847) 内的两个弹性触头 (848) 的高度不同。

8. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述第一切割件 (9) 通过锥形块 (92) 与锥形孔 (8432) 配合, 通过气管连接孔 (813) 与外界负压管连接, 在第二环形槽 (844)、第四贯穿孔 (845)、沉孔 (843) 和第三贯穿孔 (8433) 内产生负压, 将第一切割件 (9) 吸合在第二臂体 (84) 上。

9. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述第一切割件 (9) 通过电极孔 (93) 与连接触头 (849) 配合对电热丝 (94) 进行通电。

10. 根据权利要求1所述的一种EPS盖板切割成型的机械臂, 其特征在于, 所述操作台

(1) 上设有第二切割件、第三切割件和第四切割件,第二切割件、第三切割件和第四切割件与第一切割件(9)的机构相同,其区别在于,第二切割件的第二电热丝主体(942)与第四电热丝主体(944)之间的弧形电热丝主体(943)采用直线型第五电热丝(95)替代,第三切割件的第二电热丝主体(942)与第四电热丝主体(944)之间的弧形电热丝主体(943)采用阵列分布的直角等腰第六电热丝替代,第四切割件的第二电热丝主体(942)与第四电热丝主体(944)之间的弧形电热丝主体(943)采用阵列分布的半圆弧型第七电热丝替代;所述第一切割件(9)、第二切割件、第三切割件和第四切割件均通过电热丝穿过放置孔(191),通过支撑圈(91)限位,将切割件放置在第二放置板(19)上,每个切割件对应一个放置孔(191)。

一种EPS盖板切割成型的机械臂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械臂，具体是一种EPS盖板切割成型的机械臂。

背景技术

[0002] 盖板广泛应用于包装行业，盖板可以有效的保护产品，盖板在生产的过程中，需要根据产品的外形对盖板进行切割，使得盖板在使用的过程中，盖板能对产品进行卡合固定，且增加盖板与产品的接触面积，最大限度的保护产品，现有技术中的在对盖板的切割过程中所使用的机械臂的运动方式单一，只能实现水平和竖直方形的移动，不能转动，导致盖板的部分区域无法自动实现切割，需要人工配合进行切割，增加了工作人员的劳动强度的同时，降低了工作效率；现有技术中的电热丝大都为竖直状态，电热丝的结构单一，只有在旋转的过程中产生弧形面，当需要对盖板切割出弧形凹槽时，无法直接实现，需要人工完成，影响生产的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种EPS盖板切割成型的机械臂，通过第一电机与第一丝杆配合，控制第一滑动支撑件位于操作台上移动，通过第二电机与第二丝杆配合，控制第二滑动支撑件位于第一滑动支撑件上移动，通过第三电机控制滑动支撑板位于第二滑动支撑件上上下下移动，通过第五电机控制切割件的转动，通过第四电机控制第一臂体、第二臂体和切割件的转动，使得发热的电热丝对EPS盖板进行切割，实现电热丝在切割过程中多方位的移动和转动，提高了机械臂的运行性能，以满足盖板的复杂切割，减少了人工的参与，提高了生产效率的同时，降低了工作人员的劳动强度；通过移动使旋转臂处于竖直状态且使切割件位于放置孔内，通过气管连接孔解除连通负压，使得切割件从锥形孔内脱落，接着旋转臂移动至需要案子的切割件的上方，使得锥形孔与所需要的切割件接触，气管连接孔内连通负压，使得所需要的切割件被吸附固定在锥形孔内，采用多种电热丝结构，满足盖板切割的需要，更换方便，减少人为参与，提高自动化的进程，有利于企业的减低成本。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种EPS盖板切割成型的机械臂，机械臂位于操作台上，所述操作台包括第一放置板，第一放置板的下方设有阵列分布的支撑脚架，第一放置板的下方设有对称分布的第一支撑板，第一支撑板的两端固定在支撑脚架上，对称分布的第一支撑板之间转动设有第一丝杆，对称分布的第一支撑板之间设有对称分布的第一导向杆，第一导向杆位于第一丝杆的两侧，任意一侧的第一支撑板上设有第一电机。

[0006] 所述第一放置板的下方设有对称分布的第二支撑板，第二支撑板的两端固定在支撑脚架上，第二支撑板与第一支撑板相互垂直，第二支撑板上设有滑动槽。

[0007] 所述第一放置板上设有对称分布的第三支撑板，第三支撑板上设有第二放置板，第二放置板上设有阵列分布的放置孔。

[0008] 所述操作台上设有第一滑动支撑件，第一滑动支撑件包括第一滑块，第一滑块上

设有与第一丝杆配合的第一螺纹孔。

[0009] 所述第一滑块的两端均设有第一连接板,第一连接板的一端与第一滑块紧固连接,另一端穿过滑动槽垂直连接有第四支撑板,第四支撑板上设有滑动块,滑动块上设有方形沉孔,方形沉孔内转动设有第二丝杆。

[0010] 所述滑动块的一端设有第二电机,第二电机的输出轴与第二丝杆紧固连接。

[0011] 所述第一滑动支撑件上设有第二滑动支撑件,第二滑动支撑件包括第二滑块,第二滑块设有与第二丝杆配合的第二螺纹孔。

[0012] 所述第二滑块上垂直设有支撑块,支撑块上设有方形滑孔,方形滑孔内、靠近第二滑块的一侧设有齿条滑动槽,支撑块上设有方形孔,方形孔与齿条滑动槽连通,支撑块上设有电机支撑板。

[0013] 所述第二滑动支撑件上设有滑动支撑板,滑动支撑板包括滑动支撑板主体,滑动支撑板主体上设有齿条,滑动支撑板主体上设有第一贯穿孔。

[0014] 所述第二滑动支撑件上第三电机,第三电机位于电机支撑板上,第三电机的输出轴上设有齿轮。

[0015] 所述滑动支撑板上设有旋转臂,旋转臂包括第一臂体,第一臂体包括第一柱体,第一柱体上垂直设有连接杆,滑动支撑板主体上设有第四电机。

[0016] 所述第一柱体上设有气管连接孔、电源连接线,第一柱体上第二贯穿孔,第二贯穿孔内设有对称分布的第一环形槽,第一环形槽内放置有电源触块。

[0017] 所述第一臂体的下方设有第二臂体,第二臂体包括锥形臂体,锥形臂体上设有第二柱体,锥形臂体上设有沉孔,沉孔延伸至第二柱体内。

[0018] 所述沉孔靠近锥形臂体的一端设有支撑卡块,支撑卡块上设有锥形孔,支撑卡块上设有第三贯穿孔。

[0019] 所述第二臂体通过第二柱体穿过第二贯穿孔紧固连接有第五电机,第五电机位于第一柱体上。

[0020] 所述第二柱体上设有第二环形槽,第二环形槽内设有第四贯穿孔。

[0021] 所述第二柱体上设有对称分布的放置槽,放置槽内设有弹性触头。

[0022] 所述锥形臂体上设有对称分布的连接触头。

[0023] 所述旋转臂上设有第一切割件,第一切割件包括支撑圈,支撑圈上设有锥形块。

[0024] 所述支撑圈上设有对称分布的电极孔,支撑圈下方设有电热丝。

[0025] 所述电热丝包括竖直分布的第一电热丝主体和第二电热丝主体,第一电热丝主体上设有垂直分布的第三电热丝主体,第二电热丝主体上设有弧形电热丝主体,弧形电热丝主体的一端与第二电热丝主体紧固连接,另一端设有第四电热丝主体,第四电热丝主体一端与弧形电热丝主体紧固连接,另一端与第三电热丝主体紧固连接。

[0026] 进一步的,所述第一电机的输出轴与第一丝杆紧固连接。

[0027] 进一步的,所述方形沉孔内设有第二导向杆,第二丝杆与第二导向杆平行分布;所述第一滑块上、第一螺纹孔的两侧分别设有与第一导向杆配合的第一导向孔。

[0028] 进一步的,所述第二滑块设有与第二导向杆配合的第二导向孔;所述滑动支撑板通过滑动支撑板主体位于方形滑孔内滑动,齿条位于齿条滑动槽内;所述齿轮与齿条啮合传动。

[0029] 进一步的,所述旋转臂通过连接杆与轴承配合位于第一贯穿孔内转动,第四电机的输出轴与连接杆转动连接;所述第二贯穿孔与气管连接孔连通;所述第三贯穿孔连通锥形孔和沉孔。

[0030] 进一步的,所述第四贯穿孔与沉孔连通,第二柱体上、第二环形槽的上下侧均设有密封槽,密封槽内设有密封圈,第二环形槽与气管连接孔连通。

[0031] 进一步的,所述对称分布的放置槽内的两个弹性触头的高度不同。

[0032] 进一步的,所述第一切割件通过锥形块与锥形孔配合,通过气管连接孔与外界负压管连接,在第二环形槽、第四贯穿孔、沉孔和第三贯穿孔内产生负压,将第一切割件吸合在第二臂体上。

[0033] 进一步的,所述第一切割件通过电极孔与连接触头配合对电热丝进行通电。

[0034] 进一步的,所述操作台上设有第二切割件、第三切割件和第四切割件,第二切割件、第三切割件和第四切割件与第一切割件的机构相同,其区别在于,第二切割件的第二电热丝主体与第四电热丝主体之间的弧形电热丝主体采用直线型第五电热丝替代,第三切割件的第二电热丝主体与第四电热丝主体之间的弧形电热丝主体采用阵列分布的直角等腰第六电热丝替代,第四切割件的第二电热丝主体与第四电热丝主体之间的弧形电热丝主体采用阵列分布的半圆弧型第七电热丝替代;所述第一切割件、第二切割件、第三切割件和第四切割件均通过电热丝穿过放置孔,通过支撑圈限位,将切割件放置在第二放置板上,每个切割件对应一个放置孔。

[0035] 本发明的有益效果:

[0036] 1、本发明机械臂通过第一电机与第一丝杆配合,控制第一滑动支撑件位于操作台上移动,通过第二电机与第二丝杆配合,控制第二滑动支撑件位于第一滑动支撑件上移动,通过第三电机控制滑动支撑板位于第二滑动支撑件上上下下移动,通过第五电机控制切割件的转动,通过第四电机控制第一臂体、第二臂体和切割件的转动,使得发热的电热丝对EPS盖板进行切割,实现电热丝在切割过程中多方位的移动和转动,提高了机械臂的运行性能,以满足盖板的复杂切割,减少了人工的参与,提高了生产效率的同时,降低了工作人员的劳动强度;

[0037] 2、本发明机械臂通过移动使旋转臂处于竖直状态且使切割件位于放置孔内,通过气管连接孔解除连通负压,使得切割件从锥形孔内脱落,接着旋转臂移动至需要案子的切割件的上方,使得锥形孔与所需要的切割件接触,气管连接孔内连通负压,使得所需要的切割件被吸附固定在锥形孔内,采用多种电热丝结构,满足盖板切割的需要,更换方便,减少人为参与,提高自动化的进程,有利于企业的减低成本。

附图说明

[0038] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0039] 图1是本发明机械臂结构示意图;

[0040] 图2是本发明图1中A处放大结构示意图;

[0041] 图3是本发明操作台结构示意图;

[0042] 图4是本发明第一滑动支撑件结构示意图;

[0043] 图5是本发明第二滑动支撑件结构示意图;

- [0044] 图6是本发明滑动支撑板结构示意图；
- [0045] 图7是本发明机械臂部分结构示意图；
- [0046] 图8是本发明压第一臂体结构示意图；
- [0047] 图9是本发明第二臂体结构示意图；
- [0048] 图10是本发明旋转臂部分结构剖视图；
- [0049] 图11是本发明旋转臂部分结构剖视图；
- [0050] 图12是本发明第一切割件结构示意图；
- [0051] 图13是本发明第二切割件结构示意图；
- [0052] 图14是本发明第三切割件结构示意图；
- [0053] 图15是本发明第四切割件结构示意图；
- [0054] 图16是本发明机械臂部分结构剖视图。

具体实施方式

[0055] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0056] 一种EPS盖板切割成型的机械臂,机械臂位于操作台1上,如图1、图2、图3所示,操作台1包括第一放置板11,第一放置板11的下方设有阵列分布的支撑脚架12,第一放置板11的下方设有对称分布的第一支撑板13,第一支撑板13的两端固定在支撑脚架12上,对称分布的第一支撑板13之间转动设有第一丝杆14,对称分布的第一支撑板13之间设有对称分布的第一导向杆15,第一导向杆15位于第一丝杆14的两侧,任意一侧的第一支撑板13上设有第一电机2,第一电机2的输出轴与第一丝杆14固定连接。

[0057] 第一放置板11的下方设有对称分布的第二支撑板16,第二支撑板16的两端固定在支撑脚架12上,第二支撑板16与第一支撑板13相互垂直,第二支撑板16上设有滑动槽17。

[0058] 第一放置板11上设有对称分布的第三支撑板18,第三支撑板18上设有第二放置板19,第二放置板19上设有阵列分布的放置孔191。

[0059] 操作台1上设有第一滑动支撑件3,如图1、图4所示,第一滑动支撑件3包括第一滑块31,第一滑块31上设有与第一丝杆14配合的第一螺纹孔311,第一滑块31上、第一螺纹孔311的两侧分别设有与第一导向杆15配合的第一导向孔312。

[0060] 第一滑块31的两端均设有第一连接板32,第一连接板32的一端与第一滑块31固定连接,另一端穿过滑动槽17垂直连接有第四支撑板33,第四支撑板33上设有滑动块34,滑动块34上设有方形沉孔35,方形沉孔35内转动设有第二丝杆36,方形沉孔35内设有第二导向杆37,第二丝杆36与第二导向杆37平行分布。

[0061] 滑动块34的一端设有第二电机4,第二电机4的输出轴与第二丝杆36固定连接。

[0062] 第一滑动支撑件3上设有第二滑动支撑件5,如图1、图5所示,第二滑动支撑件5包括第二滑块51,第二滑块51设有与第二丝杆36配合的第二螺纹孔52,第二滑块51设有与第二导向杆37配合的第二导向孔53。

[0063] 第二滑块51上垂直设有支撑块54,支撑块54上设有方形滑孔55,方形滑孔55内、靠

近第二滑块51的一侧设有齿条滑动槽56,支撑块54上设有方形孔57,方形孔57与齿条滑动槽56连通,支撑块54上设有电机支撑板58。

[0064] 第二滑动支撑件5上设有滑动支撑板6,如图1、图6所示,滑动支撑板6包括滑动支撑板主体61,滑动支撑板主体61上设有齿条62,滑动支撑板6通过滑动支撑板主体61位于方形滑孔55内滑动,齿条62位于齿条滑动槽56内,滑动支撑板主体61上设有第一贯穿孔63。

[0065] 第二滑动支撑件5上第三电机7,如图7所示,第三电机7位于电机支撑板58上,第三电机7的输出轴上设有齿轮71,齿轮71与齿条62啮合传动。

[0066] 滑动支撑板6上设有旋转臂8,旋转臂8包括第一臂体81,如图2、图8所示,第一臂体81包括第一柱体811,第一柱体811上垂直设有连接杆812,旋转臂8通过连接杆812与轴承配合位于第一贯穿孔63内转动,滑动支撑板主体61上设有第四电机83,第四电机83的输出轴与连接杆812转动连接。

[0067] 第一柱体811上设有气管连接孔813、电源连接线814,第一柱体811上第二贯穿孔815,第二贯穿孔815与气管连接孔813连通,第二贯穿孔815内设有对称分布的第一环形槽816,第一环形槽816内放置有电源触块,两个电源触块分别与电源连接线814的火线和零线连接。

[0068] 第一臂体81的下方设有第二臂体84,如图2、图9、图10、图11所示,第二臂体84包括锥形臂体841,锥形臂体841上设有第二柱体842,锥形臂体841上设有沉孔843,沉孔843延伸至第二柱体842内。

[0069] 沉孔843靠近锥形臂体841的一端设有支撑卡块8431,如图16所示,支撑卡块8431上设有锥形孔8432,支撑卡块8431上设有第三贯穿孔8433,第三贯穿孔8433连通锥形孔8432和沉孔843。

[0070] 第二臂体84通过第二柱体842穿过第二贯穿孔815紧固连接有第五电机82,第五电机82位于第一柱体811上。

[0071] 第二柱体842上设有第二环形槽844,第二环形槽844内设有第四贯穿孔845,第四贯穿孔845与沉孔843连通,第二柱体842上、第二环形槽844的上下侧均设有密封槽846,密封槽846内设有密封圈,第二环形槽844与气管连接孔813连通。

[0072] 第二柱体842上设有对称分布的放置槽847,放置槽847内设有弹性触头848,对称分布的放置槽847内的两个弹性触头848的高度不同,弹性触头848与第一环形槽816内的电源触块接触。

[0073] 锥形臂体841上设有对称分布的连接触头849。

[0074] 旋转臂8上设有第一切割件9,如图2、图12所示,第一切割件9包括支撑圈91,支撑圈91上设有锥形块92,第一切割件9通过锥形块92与锥形孔8432配合,通过气管连接孔813与外界负压管连接,在第二环形槽844、第四贯穿孔845、沉孔843和第三贯穿孔8433内产生负压,将第一切割件9吸合在第二臂体84上。

[0075] 支撑圈91上设有对称分布的电极孔93,支撑圈91下方设有电热丝94,第一切割件9通过电极孔93与连接触头849配合对电热丝94进行通电。

[0076] 电热丝94包括竖直分布的第一电热丝主体941和第二电热丝主体942,第一电热丝主体941上设有垂直分布的第三电热丝主体945,第二电热丝主体942上设有弧形电热丝主体943,弧形电热丝主体943的一端与第二电热丝主体942紧固连接,另一端设有第四电热丝

主体944,第四电热丝主体944一端与弧形电热丝主体943紧固连接,另一端与第三电热丝主体945紧固连接。

[0077] 操作台1上设有第二切割件、第三切割件和第四切割件,如图1、图13、图14、图15所示,第二切割件、第三切割件和第四切割件与第一切割件9的机构相同,其区别在于,第二切割件的第二电热丝主体942与第四电热丝主体944之间的弧形电热丝主体943采用直线型第五电热丝95替代,第三切割件的第二电热丝主体942与第四电热丝主体944之间的弧形电热丝主体943采用阵列分布的直角等腰第六电热丝替代,第四切割件的第二电热丝主体942与第四电热丝主体944之间的弧形电热丝主体943采用阵列分布的半圆弧型第七电热丝替代。

[0078] 第一切割件9、第二切割件、第三切割件和第四切割件均通过电热丝穿过放置孔191,通过支撑圈91限位,将切割件放置在第二放置板19上,每个切割件对应一个放置孔191。

[0079] 使用时,EPS盖板放置第一放置板11上,通过第一电机2与第一丝杆14配合,控制第一滑动支撑件3位于操作台1上移动,通过第二电机4与第二丝杆36配合,控制第二滑动支撑件5位于第一滑动支撑件3上移动,通过第三电机7控制滑动支撑板6位于第二滑动支撑件5上上下下移动,通过第五电机82控制切割件的转动,通过第四电机83控制第一臂体81、第二臂体84和切割件的转动,使得发热的电热丝对EPS盖板进行切割;所使用的电热丝不能获得所需要的切割结构时,通过移动,使得旋转臂8处于竖直状态且使切割件位于放置孔191内,通过气管连接孔813解除连通负压,使得切割件从锥形孔8432内脱落,接着旋转臂8移动至需要案子的切割件的上方,使得锥形孔8432与所需要的切割件接触,气管连接孔813内连通负压,使得所需要的切割件被吸附固定在锥形孔8432内,已完成切割。

[0080] 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发明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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0081] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。

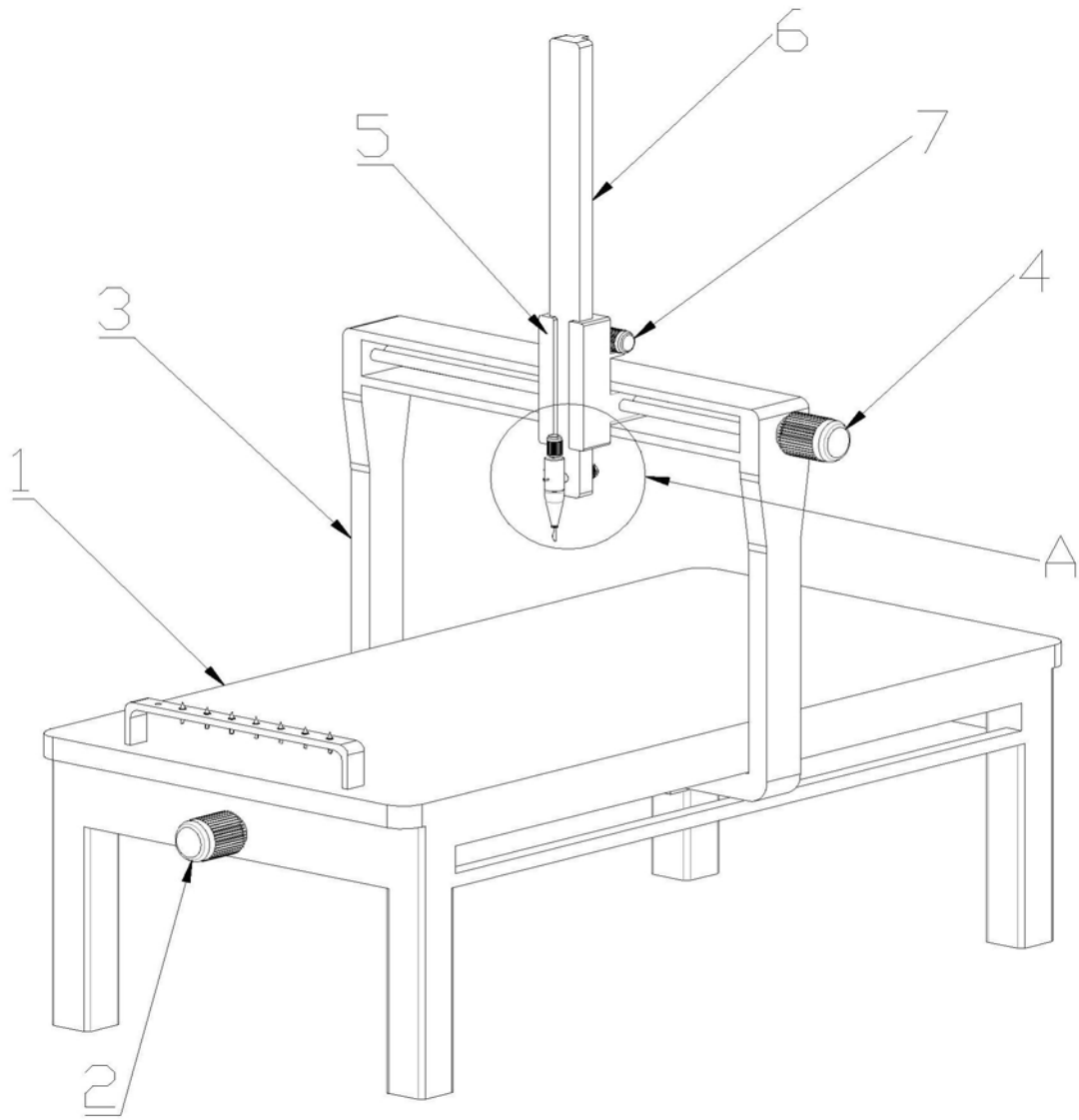


图1

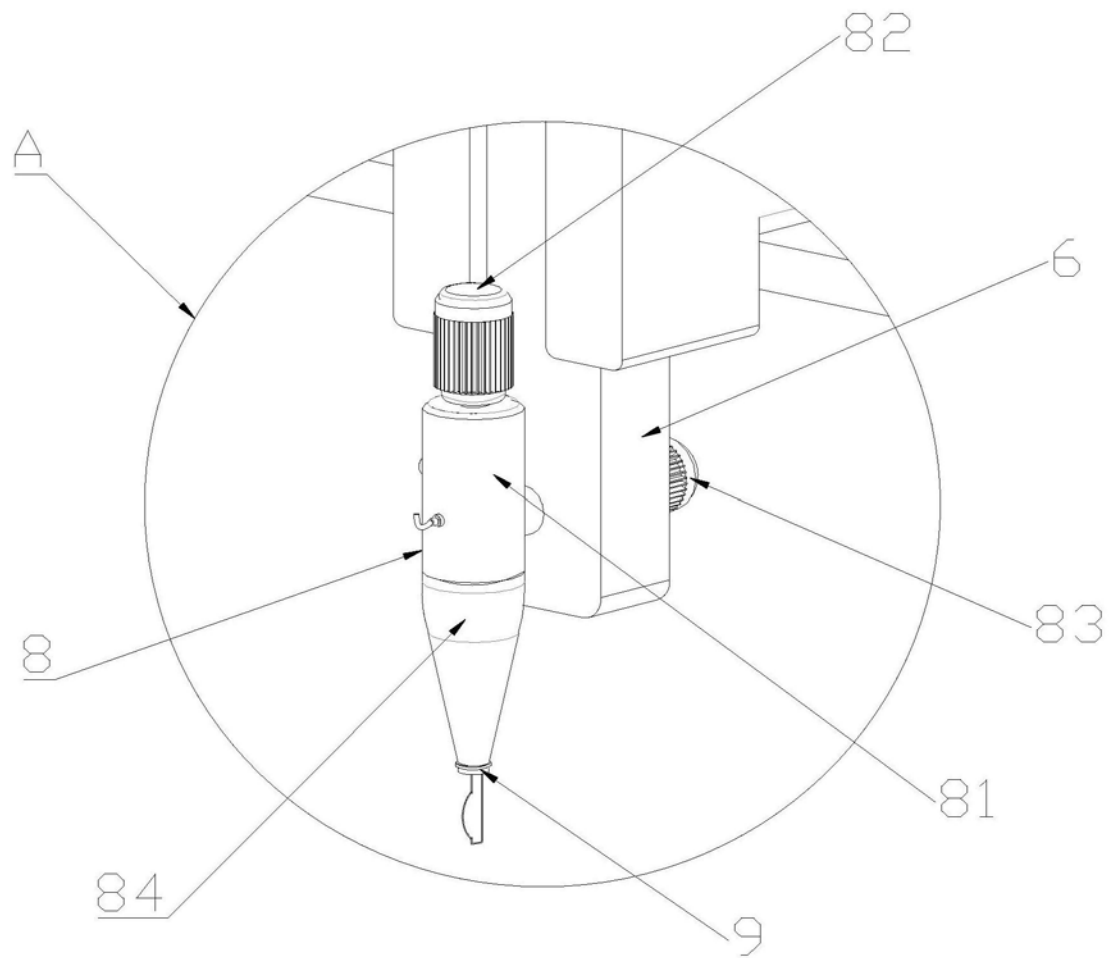


图2

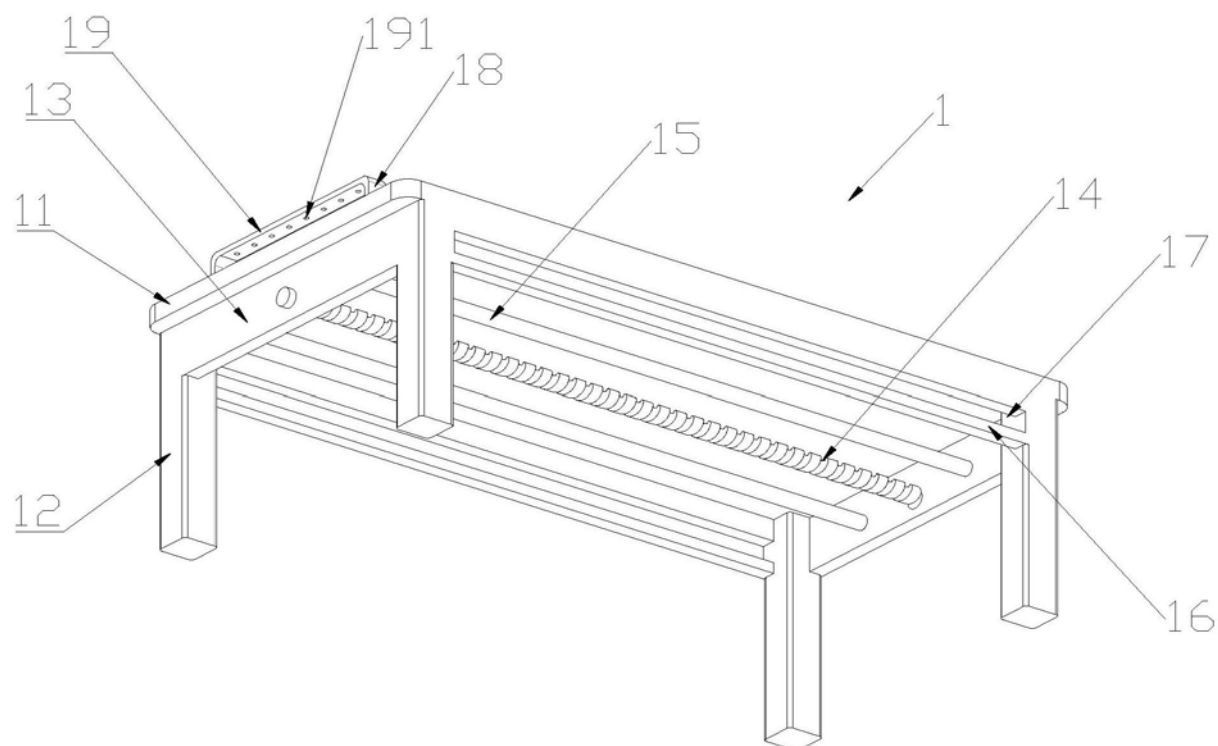


图3

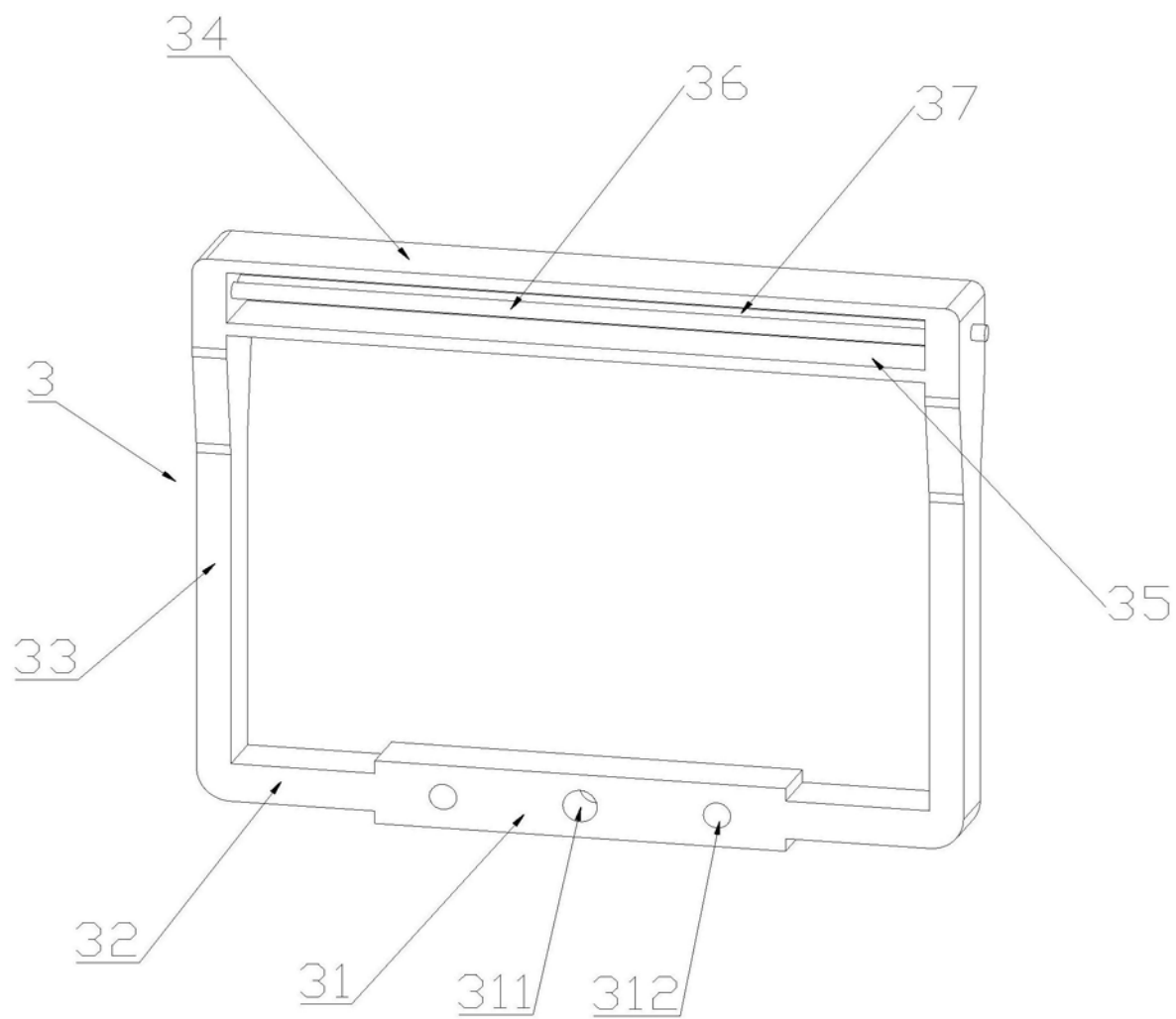


图4

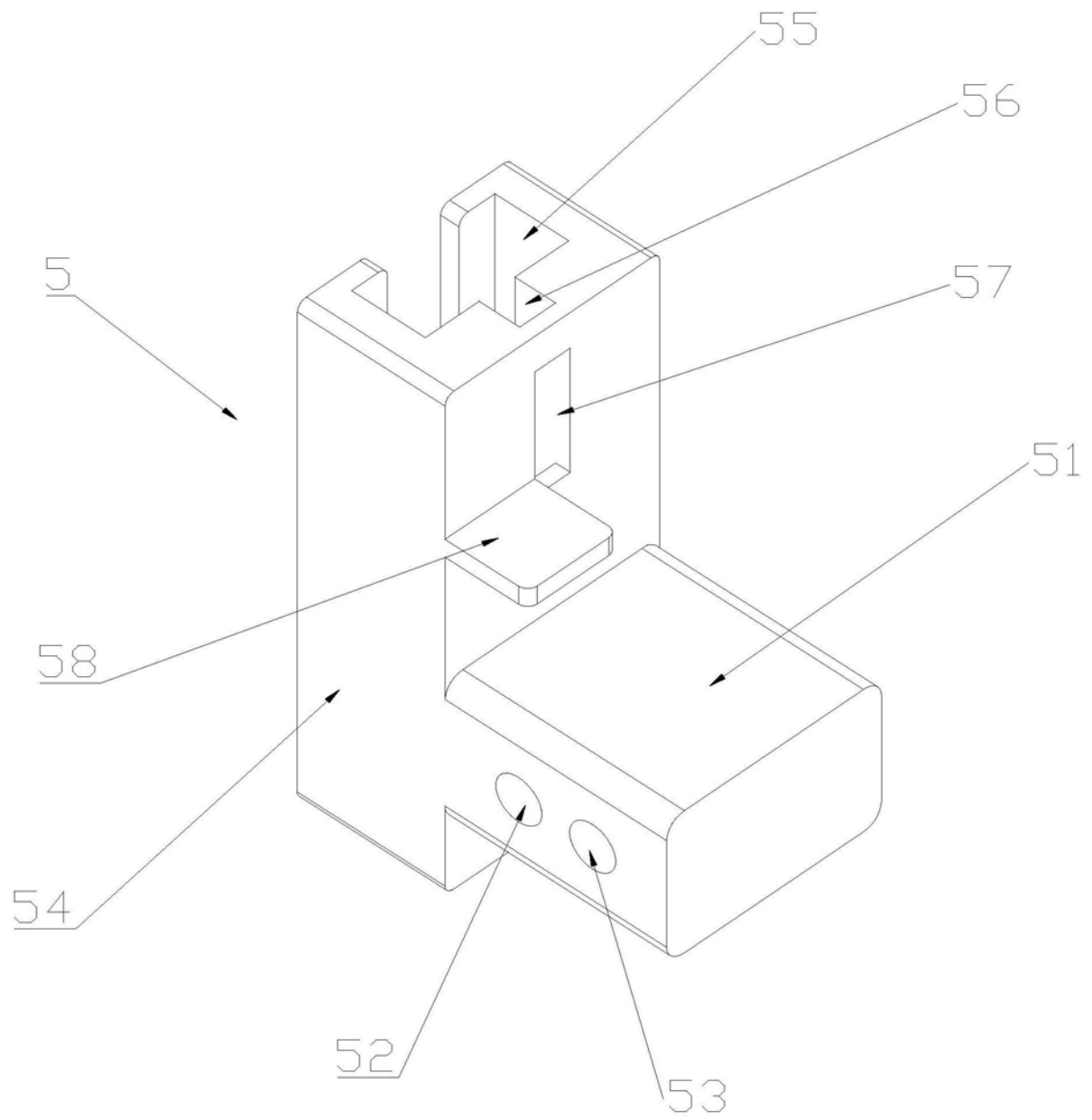


图5

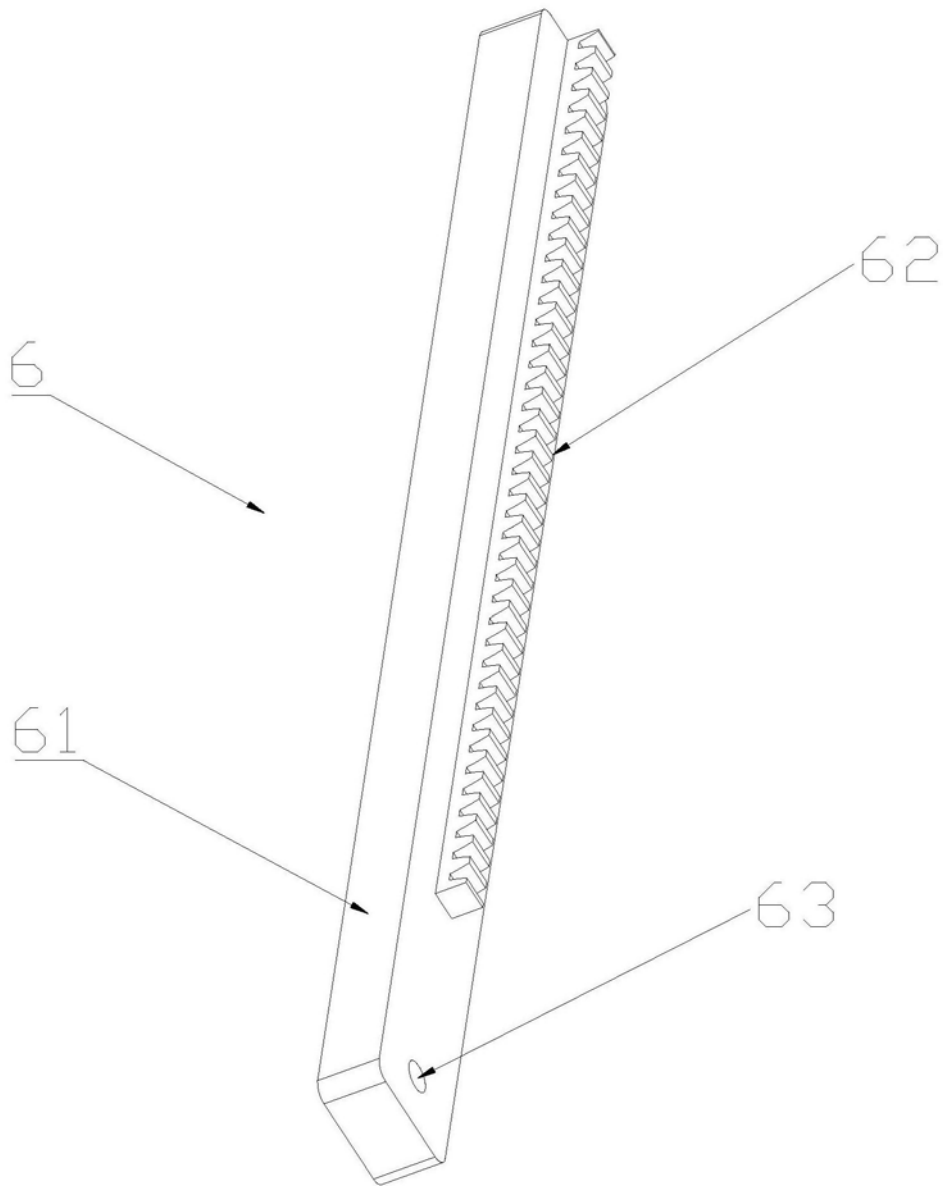


图6

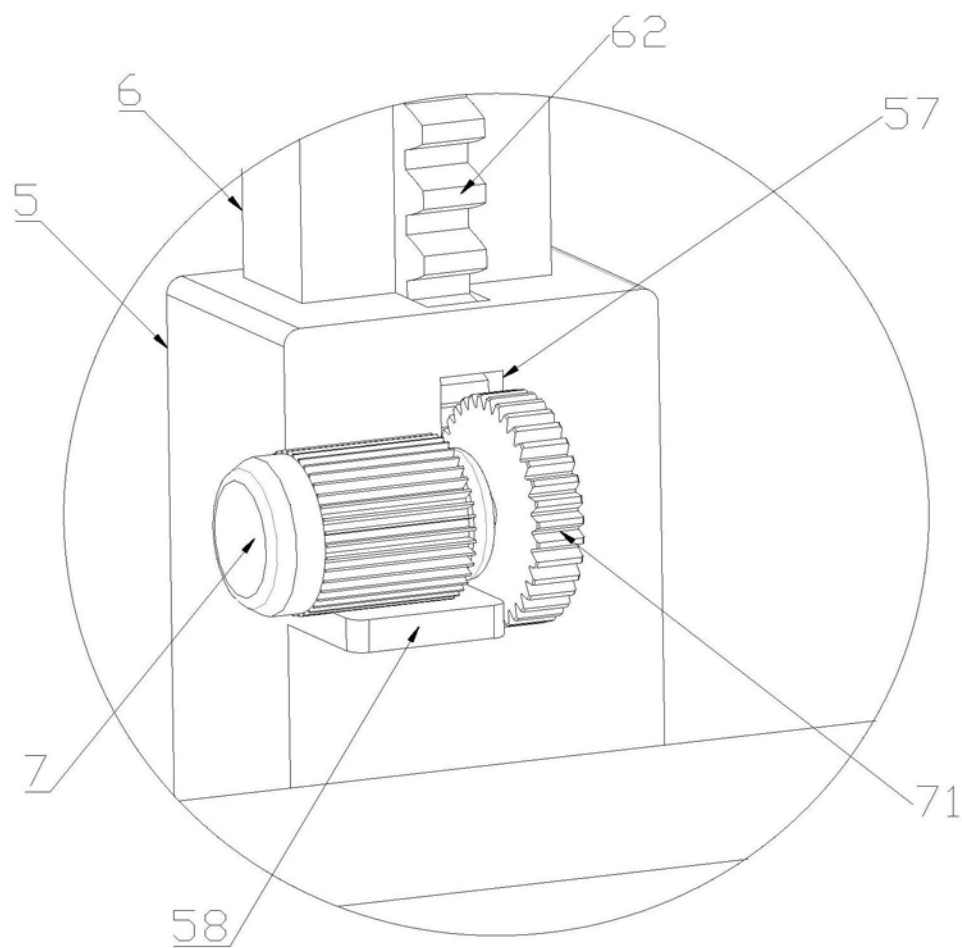


图7

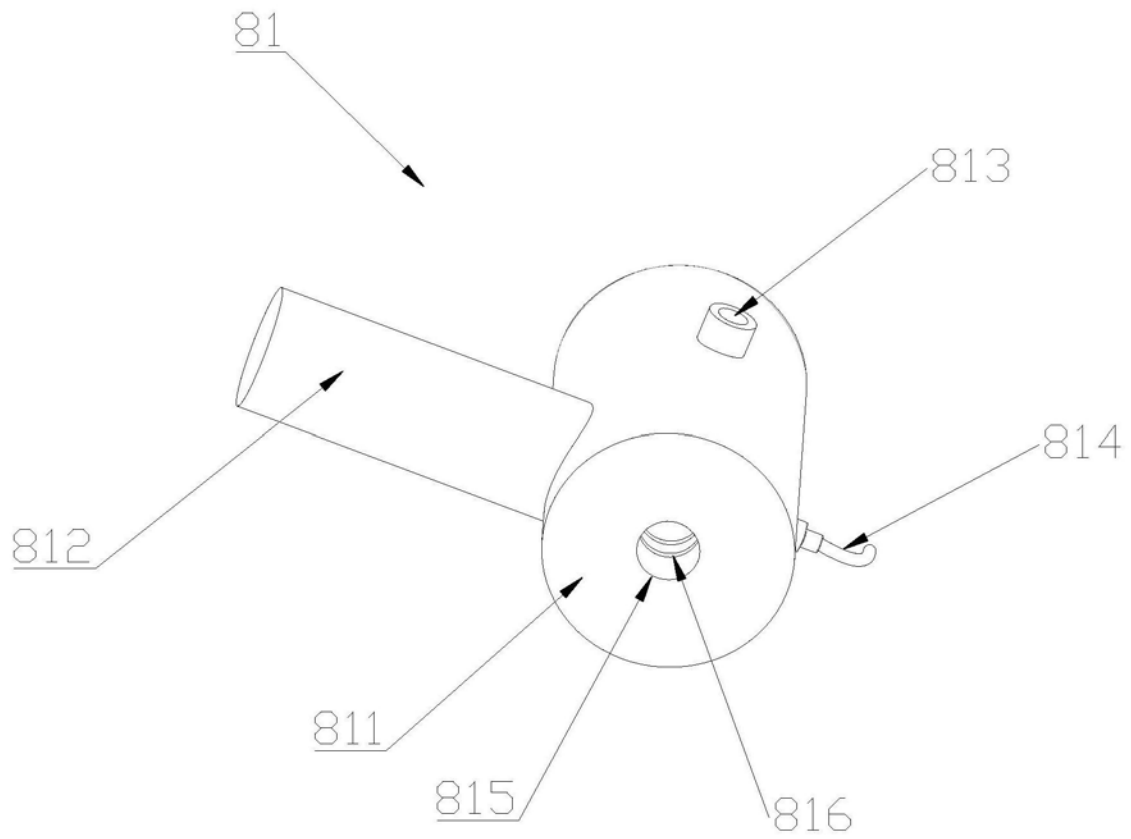


图8

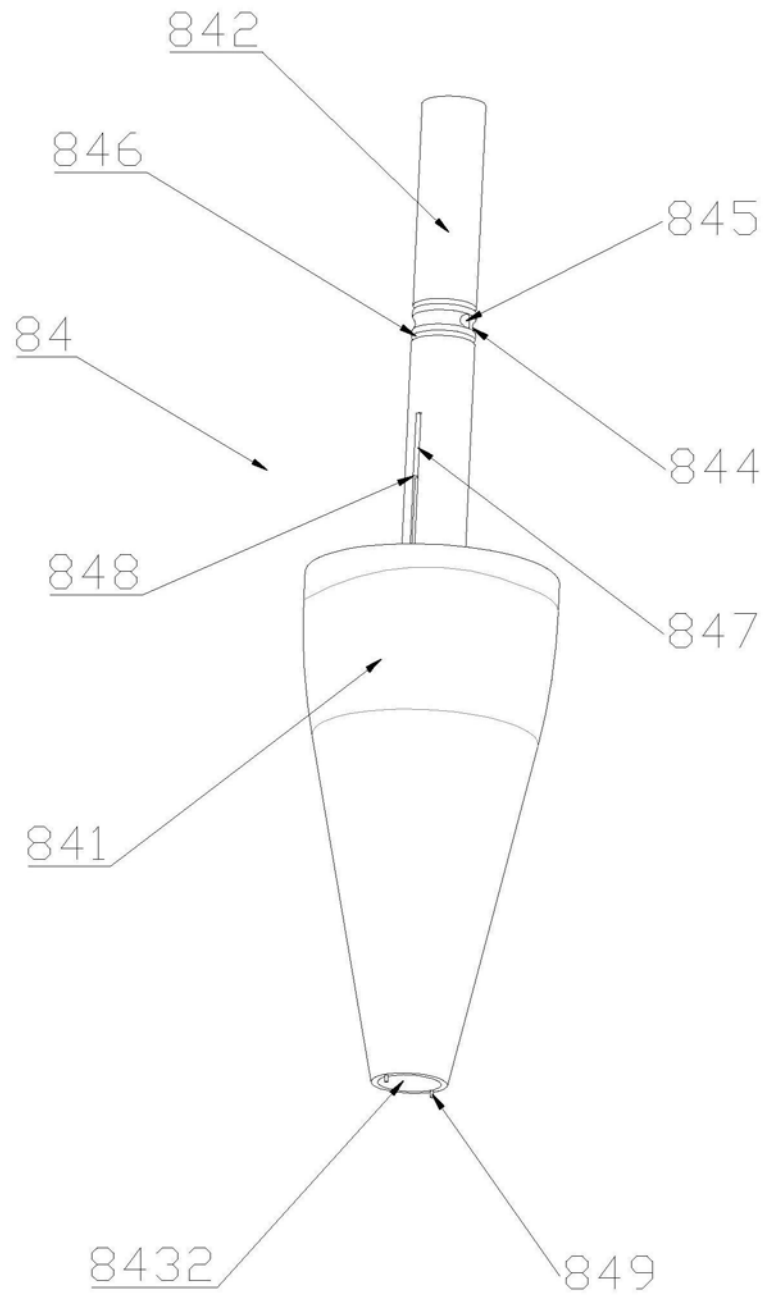


图9

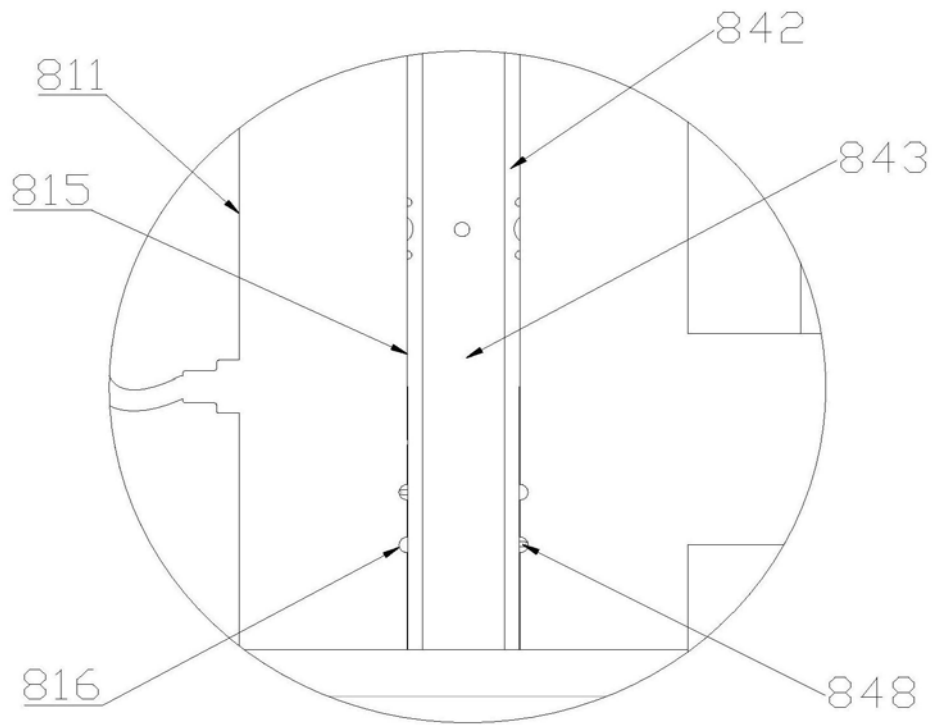


图10

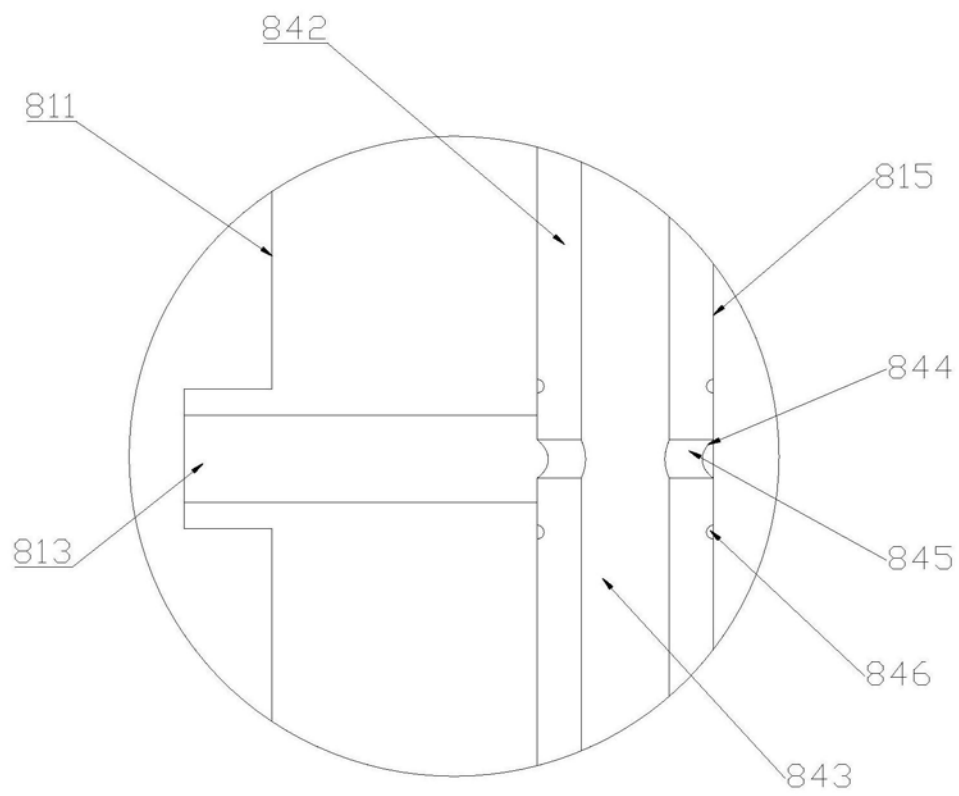


图11

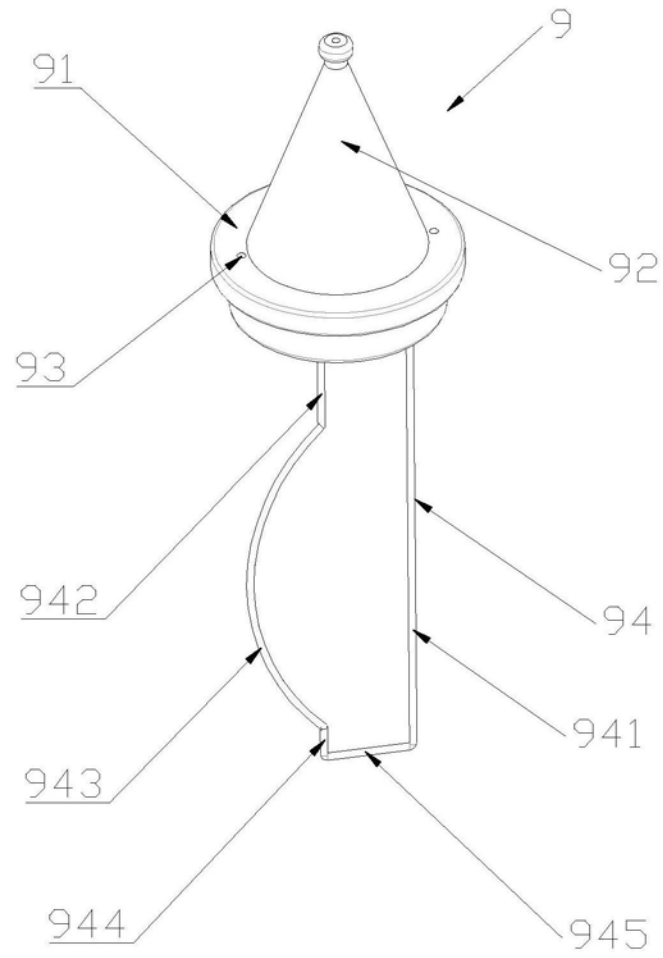


图12

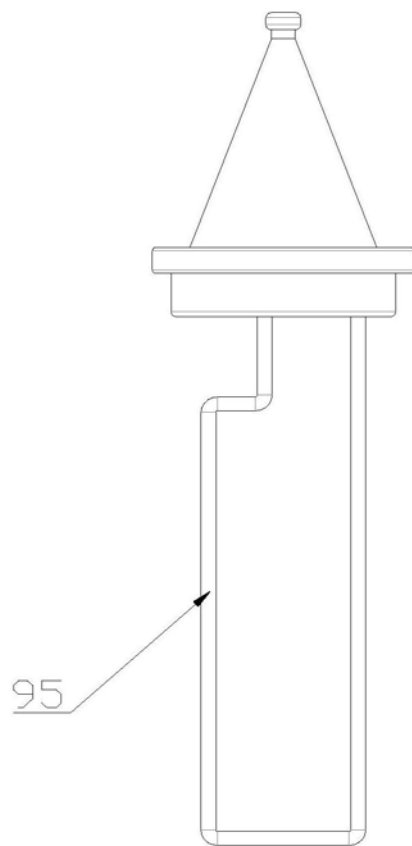


图13

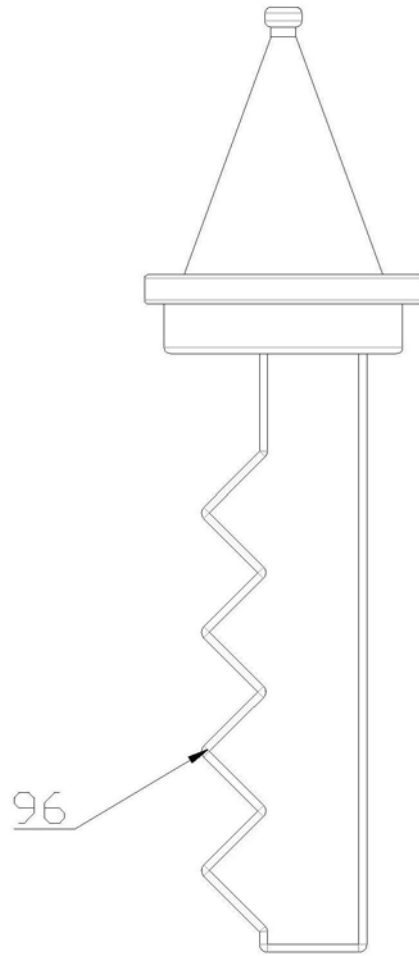


图14

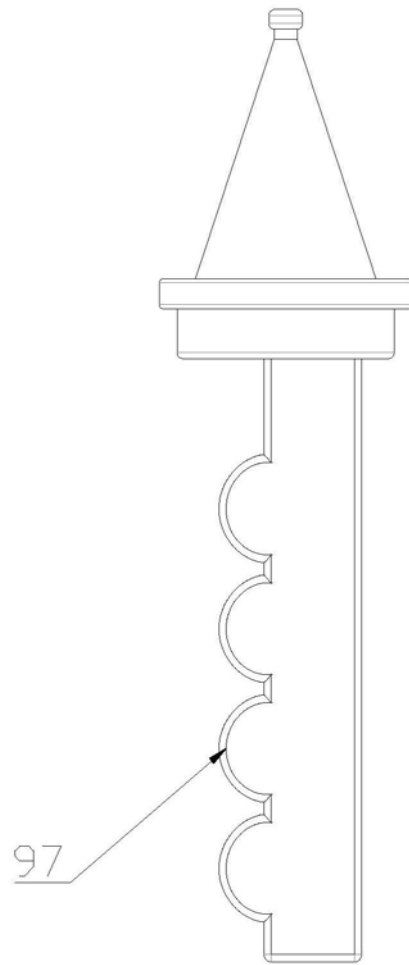


图15

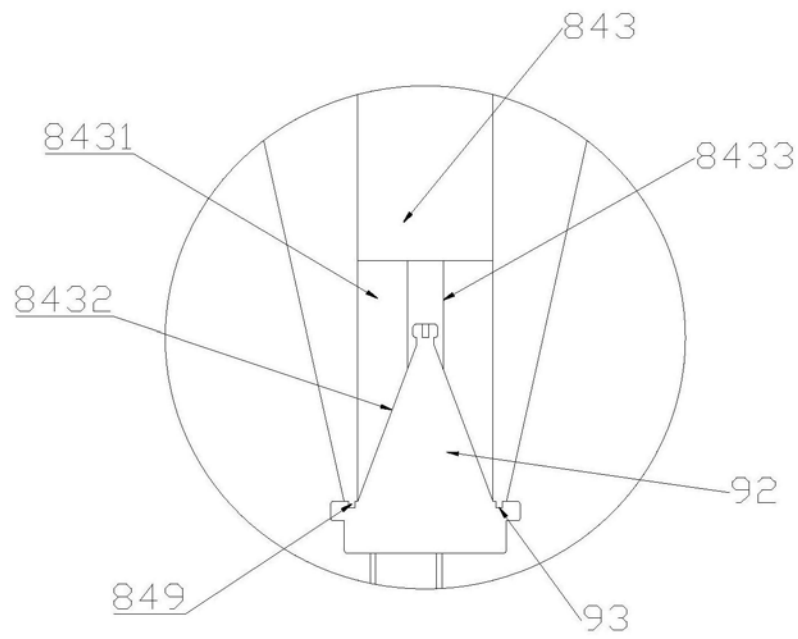


图16