



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204503918 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520219765. 4

B08B 1/04(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 04. 13

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 昆山市太祥科技电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市开发区蓬
朗六时泾路 10 号 1 幢

(72) 发明人 谢金梅

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

B21D 28/02(2006. 01)

B21D 43/12(2006. 01)

B21D 43/18(2006. 01)

B21D 45/06(2006. 01)

B21D 43/22(2006. 01)

B08B 5/04(2006. 01)

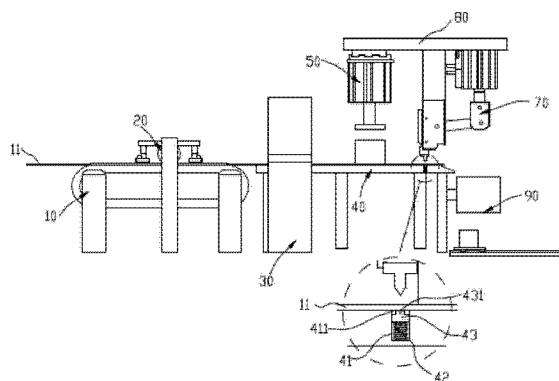
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型冲压生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型冲压生产线,包括:用于驱动钢板移动的传输带装置、设置在所述传输带装置上方用于清洁所述钢板的清扫单元、设置在所述传输带装置的出料口端的冲压台、设置在所述冲压台一侧的冲压机、通过安装板设置在所述冲压台正上方并位于所述冲压机远离所述传输带装置一侧的吸附单元、设置在所述冲压台另一侧用于放置成品的成品单元、通过所述安装板设置在所述冲压台正上方并位于所述吸附单元远离所述传输带装置一侧的切料单元、设置在所述冲压台出料口端的废料整理单元,所述安装板固定设置在所述冲压台的上方。本实用新型能够实现自动化的冲压、取件、裁切以及废料整理,有效的降低了工人的劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种新型冲压生产线,其特征在于,包括:用于驱动钢板(11)移动的传输带装置(10)、设置在所述传输带装置(10)上方用于清洁所述钢板(11)的清扫单元(20)、设置在所述传输带装置(10)的出料口端的冲压台(40)、设置在所述冲压台(40)一侧的冲压机(30)、通过安装板(80)设置在所述冲压台(40)正上方并位于所述冲压机(30)远离所述传输带装置(10)一侧的吸附单元(50)、设置在所述冲压台(40)另一侧用于放置成品的成品单元(60)、通过所述安装板(80)设置在所述冲压台(40)正上方并位于所述吸附单元(50)远离所述传输带装置(10)一侧的切料单元(70)、设置在所述冲压台(40)出料口端的废料整理单元(90),所述安装板(80)固定设置在所述冲压台(40)的上方,所述废料整理单元(90)包括通过安装座(92)固定设置在所述冲压台(40)的出料口下方的通道(91)、设置在所述通道(91)下方的基板(96)、通过第二线性滑轨(95)滑动的设置在所述基板(96)上的第二承载板(94)、设置在所述第二承载板(94)上的废料箱(93),所述通道(91)一对相向的内侧壁上分别设置有向下倾斜的第一挡板(911)和第二挡板(912),所述第一挡板(911)位于靠近所述冲压台(40)出料口的一内侧壁上,所述第二挡板(912)位于所述第一挡板(911)的下方,所述第一挡板(911)和所述第二挡板(912)上均设置有两个镂空槽(913),所述镂空槽(913)内设置有轴(914),所述轴(914)上套设有若干滚轮(915),所述滚轮(915)在所述轴(914)上转动。

2. 根据权利要求1所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述镂空槽(913)等间距的设置在所述第一挡板(911)和所述第二挡板(912)上。

3. 根据权利要求2所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述第一挡板(911)与所述通道(91)的内侧壁之间的夹角 α 和所述第二挡板(912)与所述通道(91)的内侧壁之间的夹角 β 大小相等。

4. 根据权利要求2所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述第二挡板(912)的长度要大于所述第一挡板(911)的长度。

5. 根据权利要求1所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述清扫单元(20)包括位于所述传输带装置(10)中部的支撑架(21)、旋转设置在所述支撑架(21)上并位于所述传输带装置(10)上方的清洗棍(22)、驱动所述清洗棍(22)旋转的电机(23)、对称设置在所述清洗棍(22)两侧的吸尘装置(24)、驱动所述吸尘装置(24)上下移动的第一气缸(26);所述电机(23)固定设置在所述支撑架(21)上,所述清洗棍(22)与所述传输带装置(10)的传输带相切设置,所述第一气缸(26)对称的设置在所述吸尘装置(24)的两端,其中,所述第一气缸(26)的缸体端固定设置在所述支撑架(21)上,活塞端通过连接板(25)与所述吸尘装置(24)固连。

6. 根据权利要求1所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述吸附单元(50)包括滑动设置在所述安装板(80)上的第一承载板(52)、固定设置在所述第一承载板(52)上的第二气缸(53)、与所述第二气缸(53)的活塞杆固连的真空吸附台(54);所述第一承载板(52)通过第一线性滑轨(51)设置在所述安装板(80)上,所述第一线性滑轨(51)垂直于所述钢板(11)的运动方向。

7. 根据权利要求1所述的新型冲压生产线,其特征在于:所述切料单元(70)包括固定设置在所述安装板(80)上的第三气缸(71)和固定座(73)、贯穿所述固定座(73)并与所述固定座(73)相较接的连杆(72)、固定设置在所述固定座(73)上的限位板(75)、滑动的

设置在所述固定座 (73) 与所述限位板 (75) 围设空间内的滑块 (74)、固定设置在所述滑块 (74) 底端面上的刀具 (76), 其中, 所述连杆 (72) 的一端与所述第三气缸 (71) 的活塞杆相铰接, 另一端与所述滑块 (74) 相铰接, 所述滑块 (74) 的底部设置有与所述限位板 (75) 相卡合的凸起 (741)。

8. 根据权利要求 7 所述的新型冲压生产线, 其特征在于: 所述冲压台 (40) 上开设有容置槽 (41)、设置在所述容置槽 (41) 底部的压簧 (42)、位于所述压簧 (42) 上方的辅助块 (43); 所述容置槽 (41) 位于所述刀具 (76) 的正下方, 所述辅助块 (43) 的顶部设置有与所述刀具 (76) 的刀刃相配合的开口 (431)。

一种新型冲压生产线

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域，更具体的说是涉及一种便于废料裁断和整理的冲压生产线。

背景技术：

[0002] 在钢卷的冲压过程中，首先需要将展开后的钢板运输至冲压机下进行冲压成型，工人在冲压过程中除了需要每隔一段时间关闭冲压机将加工好的产品从冲压机下台面取出外，还需要人工裁断废料进行整理，工人的劳动强度大，工作效率低。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种新型冲压生产线，其能够实现自动化的冲压、取件、裁切以及废料整理，有效的降低了工人的劳动强度，提高了生产效率。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0005] 一种新型冲压生产线，包括：用于驱动钢板移动的传输带装置、设置在所述传输带装置上方用于清洁所述钢板的清扫单元、设置在所述传输带装置的出料口端的冲压台、设置在所述冲压台一侧的冲压机、通过安装板设置在所述冲压台正上方并位于所述冲压机远离所述传输带装置一侧的吸附单元、设置在所述冲压台另一侧用于放置成品的成品单元、通过所述安装板设置在所述冲压台正上方并位于所述吸附单元远离所述传输带装置一侧的切料单元、设置在所述冲压台出料口端的废料整理单元，所述安装板固定设置在所述冲压台的上方，所述废料整理单元包括通过安装座固定设置在所述冲压台的出料口下方的通道、设置在所述通道下方的基板、通过第二线性滑轨滑动的设置在所述基板上的第二承载板、设置在所述第二承载板上的废料箱，所述通道一对相向的内侧壁上分别设置有向下倾斜的第一挡板和第二挡板，所述第一挡板位于靠近所述冲压台出料口的一内侧壁上，所述第二挡板位于所述第一挡板的下方，所述第一挡板和所述第二挡板上均设置有两个镂空槽，所述镂空槽内设置有轴，所述轴上套设有若干滚轮，所述滚轮在所述轴上转动。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述镂空槽等间距的设置所述第一挡板和所述第二挡板上。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述第一挡板与所述通道的内侧壁之间的夹角 a 和所述第二挡板与所述通道的内侧壁之间的夹角 b 大小相等。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述第二挡板的长度要大于所述第一挡板的长度。

[0009] 作为上述技术方案的优选，所述清扫单元包括位于所述传输带装置中部的支撑架、旋转设置在所述支撑架上并位于所述传输带装置上方的清洗棍、驱动所述清洗棍旋转的电机、对称设置在所述清洗棍两侧的吸尘装置、驱动所述吸尘装置上下移动的第一气缸；所述电机固定设置在所述支撑架上，所述清洗棍与所述传输带装置的传输带相切设置，所述第一气缸对称的设置所述吸尘装置的两端，其中，所述第一气缸的缸体端固定设置在

所述支撑架上,活塞端通过连接板与所述吸尘装置固连。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述吸附单元包括滑动设置在所述安装板上的第一承载板、固定设置在所述第一承载板上的第二气缸、与所述第二气缸的活塞杆固连的真空吸附台;所述第一承载板通过第一线性滑轨设置在所述安装板上,所述第一线性滑轨垂直于所述钢板的运动方向。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述切料单元包括固定设置在所述安装板上的第三气缸和固定座、贯穿所述固定座并与所述固定座相铰接的连杆、固定设置在所述固定座上的限位板、滑动的设置在所述固定座与所述限位板围设空间内的滑块、固定设置在所述滑块底端面上的刀具,其中,所述连杆的一端与所述第三气缸的活塞杆相铰接,另一端与所述滑块相铰接,所述滑块的底部设置有与所述限位板相卡合的凸起。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述冲压台上开设有容置槽、设置在所述容置槽底部的压簧、位于所述压簧上方的辅助块;所述容置槽位于所述刀具的正下方,所述辅助块的顶部设置有与所述刀具的刀刃相配合的开口。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:通过传输带装置将钢板向冲压机输送,在这一过程中,设置在传输带装置上方的清扫单元对钢板进行清扫,以保证到达所述冲压机下方的钢板表面干净无污物,能够有效保证冲压件的质量,冲压后产生的冲压件及钢板的废料均留在冲压台上,当冲压件和废料运行至吸附单元的下方时,所述吸附单元上的第二气缸下压真空吸附台使得所述真空吸附台将冲压件吸起,通过第一线性滑轨带动所述真空吸附台平移至成品单元的成品箱的上方,然后撤去真空吸附台的真空吸力,使得冲压件落入成品箱内,而由于废料是整条状的,具有一定的重量,并不能被所述真空吸附台吸起,继续向前运动,当废料运行至切料单元的下方时,刀具在第三气缸的带动下对废料进行裁切,裁切时,所述刀具的刀刃与辅助块上的开口相配合,所述辅助块下方的压簧对所述刀具起到一个缓冲减震的作用,以保护所述刀具的刀刃,延长刀具的使用寿命;裁切后的小块废料掉落至通道内,在所述通道的第一挡板的滚轮的带动下,将小块废料运送至第二挡板上,再经由第二挡板上的滚轮使得小块废料落入废料箱内,由于冲压台上的废料的裁切是按照一定的时间间隔进行的,裁切下来的小块废料也是按照一定的时间间隔落入废料箱内,从而使得所述小块废料在所述废料箱内由下向上有序的堆叠在一起,实现了废料的自动整理。

附图说明:

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0015] 图1为本实用新型第一视角的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第二视角的立体结构示意图;

[0017] 图3为图2的主视方向的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的清扫单元的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的吸附单元的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的成品单元的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的切料单元的结构示意图;

[0022] 图8为本实用新型的废料整理单元的结构示意图;

[0023] 图 9 为图 8 的剖面结构示意图；

[0024] 图 10 为本实用新型的通道结构示意图。

[0025] 图中,10、传输带装置;11、钢板;20、清扫单元;21、支撑架;22、清洗棍;23、电机;24、吸尘装置;25、连接板;26、第一气缸;30、冲压机;40、冲压台;41、容置槽;411、凸缘;42、压簧;43、辅助块;431、开口;50、吸附单元;51、第一线性滑轨;52、第一承载板;53、第二气缸;54、真空吸附台;60、成品单元;61、成品箱;62、承重台;70、切料单元;71、第三气缸;72、连杆;73、固定座;74、滑块;741、凸起;75、限位板;76、刀具;80、安装板;90、废料整理单元;91、通道;911、第一挡板;912、第二挡板;913、镂空槽;914、轴;915、滚轮;92、安装座;93、废料箱;94、第二承载板;95、第二线性滑轨;96、基板。

具体实施方式：

[0026] 实施例：以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0027] 见图 1 至图 3 所示，一种新型冲压生产线，包括：用于驱动钢板 11 移动的传输带装置 10、设置在所述传输带装置 10 上方用于清洁所述钢板 11 的清扫单元 20、设置在所述传输带装置 10 的出料口端的冲压台 40、设置在所述冲压台 40 一侧的冲压机 30、通过安装板 80 设置在所述冲压台 40 正上方并位于所述冲压机 30 远离所述传输带装置 10 一侧的吸附单元 50、设置在所述冲压台 40 另一侧用于放置成品的成品单元 60、通过所述安装板 80 设置在所述冲压台 40 正上方并位于所述吸附单元 50 远离所述传输带装置 10 一侧的切料单元 70、设置在所述冲压台 40 出料口端的废料整理单元 90，所述安装板 80 固定设置在所述冲压台 40 的上方。

[0028] 见图 4 所示，所述清扫单元 20 包括位于所述传输带装置 10 中部的支撑架 21、旋转设置在所述支撑架 21 上并位于所述传输带装置 10 上方的清洗棍 22、驱动所述清洗棍 22 旋转的电机 23、对称设置在所述清洗棍 22 两侧的吸尘装置 24、驱动所述吸尘装置 24 上下移动的第一气缸 26；所述电机 23 固定设置在所述支撑架 21 上，所述清洗棍 22 与所述传输带装置 10 的传输带相切设置，所述第一气缸 26 对称的设置在所述吸尘装置 24 的两端，其中，所述第一气缸 26 的缸体端固定设置在所述支撑架 21 上，活塞端通过连接板 25 与所述吸尘装置 24 固连。所述第一气缸 26 能够调节所述吸尘装置 24 与钢板 11 的间距，使得所述吸尘装置 24 具有一个较佳的吸附力和吸附范围。所述清扫单元 20 能够对钢板 11 进行清扫，保证到达所述冲压机 30 下方的钢板 11 表面干净无污物，能够有效保证冲压件的质量。

[0029] 见图 5 所示，所述吸附单元 50 起到一个取件的作用，将冲压件从所述冲压台 40 上取下。所述吸附单元 50 包括滑动设置在所述安装板 80 上的第一承载板 52、固定设置在所述第一承载板 52 上的第二气缸 53、与所述第二气缸 53 的活塞杆固连的真空吸附台 54；所述第一承载板 52 通过第一线性滑轨 51 设置在所述安装板 80 上，其中，所述第一线性滑轨 51 垂直于所述钢板 11 的运动方向。

[0030] 见图 6 所示，所述成品单元 60 包括成品箱 61 和承重台 62，所述承重台 62 位于所述吸附单元 50 的一侧，所述成品箱 61 放置在所述承重台 62 上。取件时，下压所述第二气缸 53，使得所述真空吸附台 54 将冲压件吸起，再通过第一线性滑轨 51 带动所述真空吸附台 54 平移至成品单元 60 的成品箱 61 的上方，然后撤去真空吸附台 54 的真空吸力，使得冲压

件落入成品箱 61 内。

[0031] 见图 7 所示,所述切料单元 70 包括固定设置在所述安装板 80 上的第三气缸 71 和固定座 73、贯穿所述固定座 73 并与所述固定座 73 相铰接的连杆 72、固定设置在所述固定座 73 上的限位板 75、滑动的设置在所述固定座 73 与所述限位板 75 围设空间内的滑块 74、固定设置在所述滑块 74 底端面上的刀具 76,其中,所述连杆 72 的一端与所述第三气缸 71 的活塞杆相铰接,另一端与所述滑块 74 相铰接,所述滑块 74 的底部设置有与所述限位板 75 相卡合的凸起 741。

[0032] 见图 3 所示,所述冲压台 40 上开设有容置槽 41、设置在所述容置槽 41 底部的压簧 42、位于所述压簧 42 上方的辅助块 43;所述容置槽 41 位于所述刀具 76 的正下方,所述辅助块 43 的顶部设置有与所述刀具 76 的刀刃相配合的开口 431,所述容置槽 41 的顶部对称设置有一对凸缘 411,所述凸缘 411 的顶端面与所述容置槽 41 的顶端相平齐,所述凸缘 411 的设置能够防止所述辅助块 43 脱离所述容置槽 41,起到一个限位的作用。裁切时,所述刀具 76 的刀刃与所述辅助块 43 上的开口 431 相配合,所述辅助块 43 下方的压簧 42 对所述辅助块 43 起到一个缓冲减震的作用,以保护所述刀具 76 的刀刃,延长刀具 76 的使用寿命。

[0033] 见图 8 至图 10 所示,所述废料整理单元 90 包括通过安装座 92 固定设置在所述冲压台 40 的出料口下方的通道 91、设置在所述通道 91 下方的基板 96、通过第二线性滑轨 95 滑动的设置在所述基板 96 上的第二承载板 94、设置在所述第二承载板 94 上的废料箱 93,所述通道 91 一对相向的内侧壁上分别设置有向下倾斜的第一挡板 911 和第二挡板 912,所述第一挡板 911 位于靠近所述冲压台 40 出料口的一内侧壁上,所述第二挡板 912 位于所述第一挡板 911 的下方,所述第一挡板 911 和所述第二挡板 912 上均设置有两个镂空槽 913,所述镂空槽 913 内设置有轴 914,所述轴 914 上套设有若干滚轮 915,所述滚轮 915 在所述轴 914 上转动。其中,所述镂空槽 913 等间距的设置在所述第一挡板 911 和所述第二挡板 912 上。所述第一挡板 911 与所述通道 91 的内侧壁之间的夹角 a 和所述第二挡板 912 与所述通道 91 的内侧壁之间的夹角 b 大小相等,所述第二挡板 912 的长度要大于所述第一挡板 911 的长度。

[0034] 工作原理:通过传输带装置 10 将钢板 11 向冲压机 30 输送,在这一过程中,设置在传输带装置 10 上方的清扫单元 20 对钢板 11 进行清扫,以保证到达所述冲压机 30 下方的钢板 11 表面干净无污物,冲压后产生的冲压件及钢板 11 的废料均留在冲压台 40 上,当冲压件和废料运行至吸附单元 50 的下方时,所述吸附单元 50 上的第二气缸 53 下压真空吸附台 54 使得所述真空吸附台 54 将冲压件吸起,通过第一线性滑轨 51 带动所述真空吸附台 54 平移至成品单元 60 的成品箱 61 的上方,然后撤去真空吸附台 54 的真空吸力,使得冲压件落入成品箱 61 内,而由于废料是整条状的,具有一定的重量,并不能被所述真空吸附台 54 吸起,继续向前运动,当废料运行至切料单元 70 的下方时,刀具 76 在第三气缸 71 的带动下对废料进行裁切,裁切时,所述刀具 76 的刀刃与辅助块 43 上的开口 431 相配合,所述辅助块 43 下方的压簧 42 对所述刀具 76 起到一个缓冲减震的作用,以保护所述刀具 76 的刀刃,延长刀具 76 的使用寿命;裁切后的小块废料掉落至通道 91 内,在所述通道 91 的第一挡板 911 的滚轮 915 的带动下,将小块废料运送至第二挡板 912 上,再经由第二挡板 912 上的滚轮 915 使得小块废料落入废料箱 93 内,由于冲压台 40 上的废料的裁切是按照一定的时间间隔进行的,裁切下来的小块废料也是按照一定的时间间隔落入废料箱内,从而使得所述

小块废料在所述废料箱 93 内由下向上有序的堆叠在一起,实现了废料的自动整理。

[0035] 所述实施例用以例示性说明本实用新型,而非用于限制本实用新型。任何本领域技术人员均可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本实用新型的权利保护范围,应如本实用新型的权利要求所列。

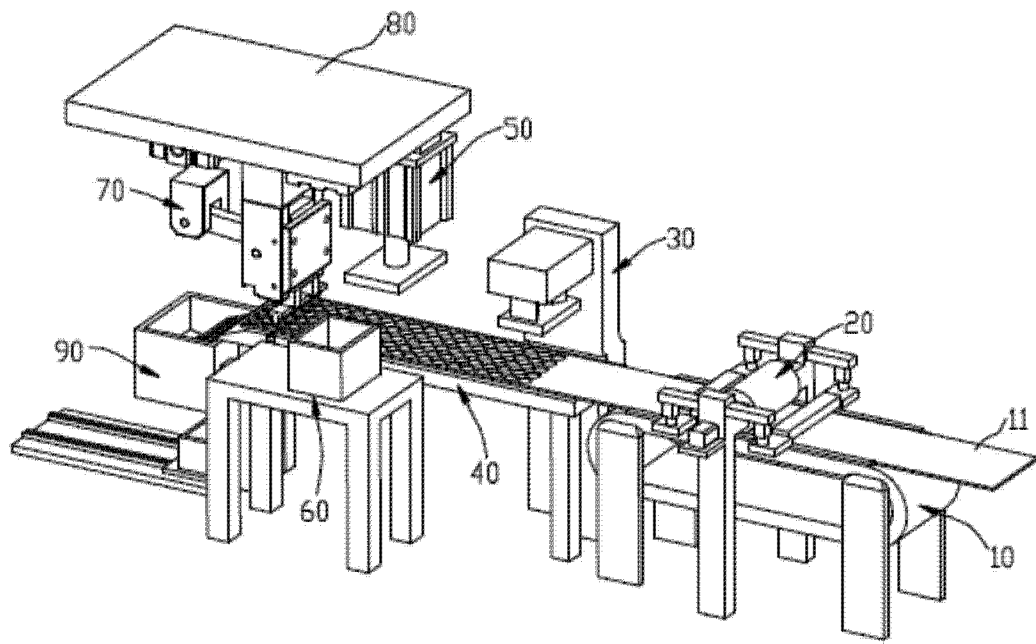


图 1

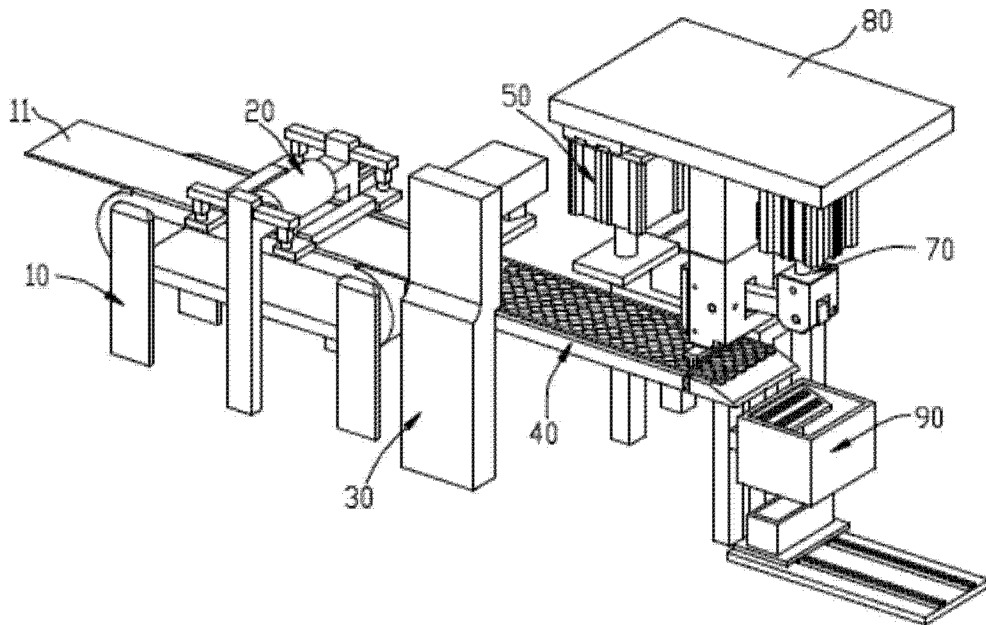


图 2

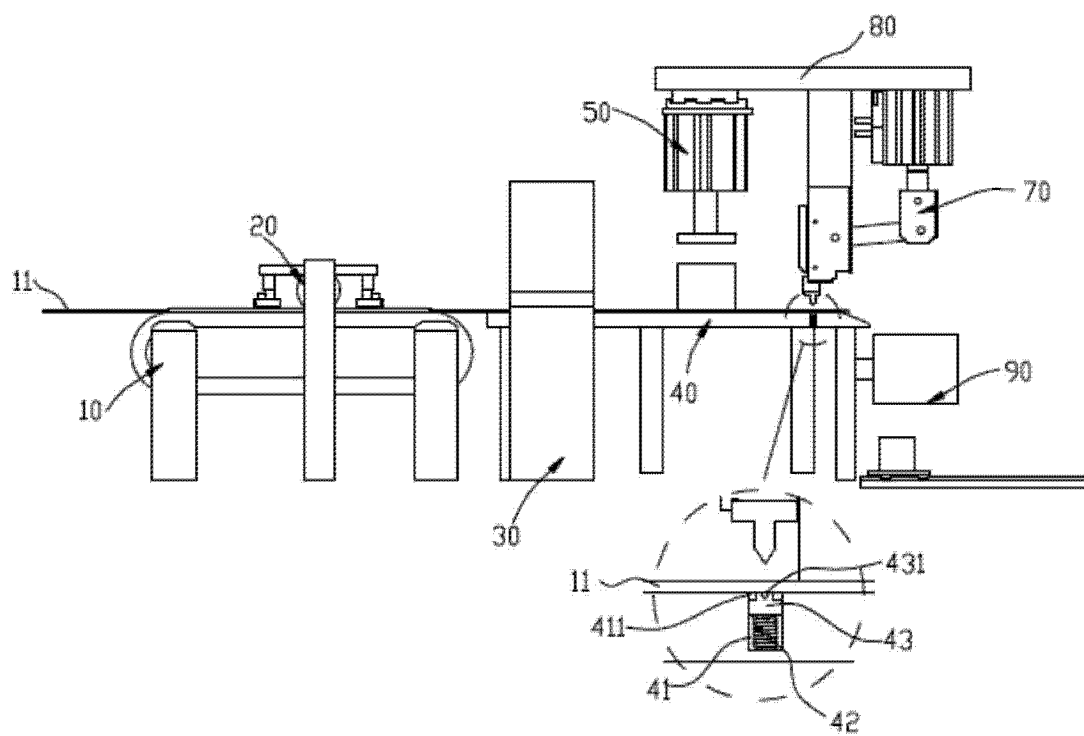


图 3

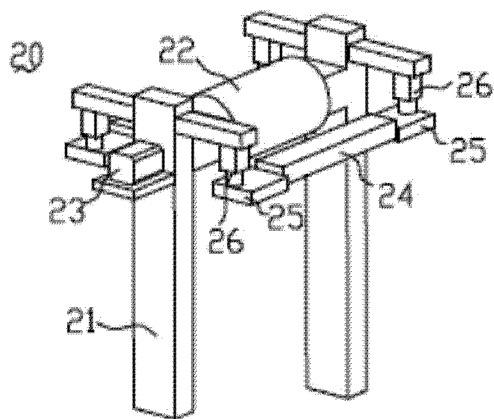


图 4

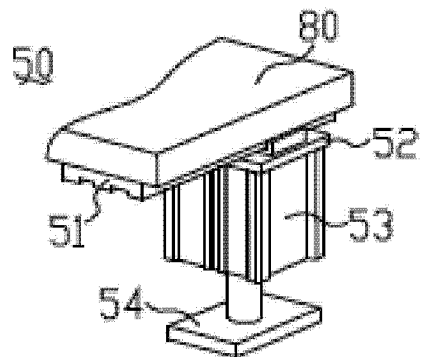


图 5

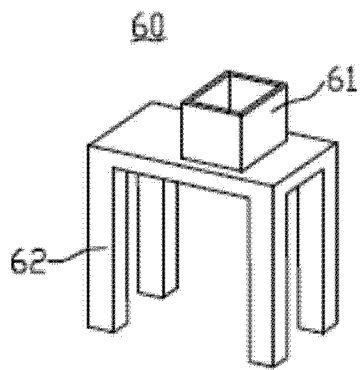


图 6

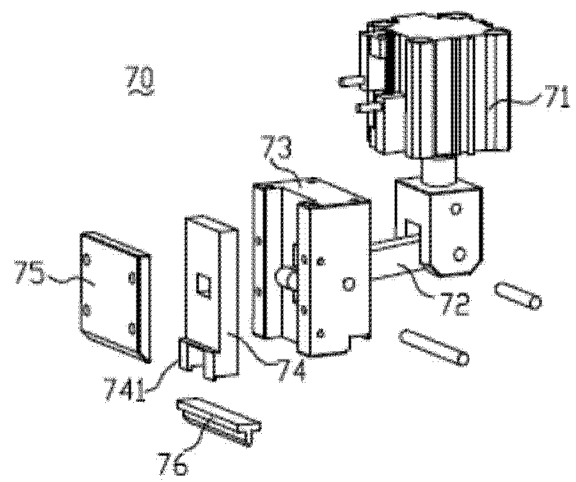


图 7

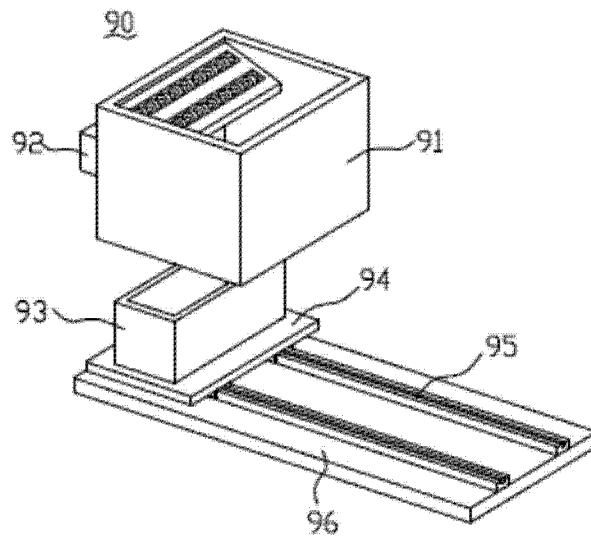


图 8

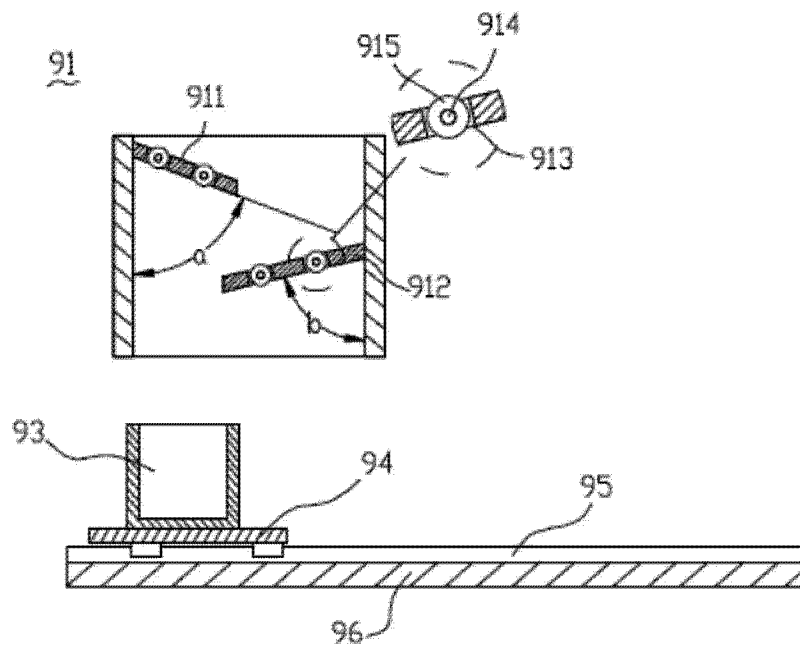


图 9

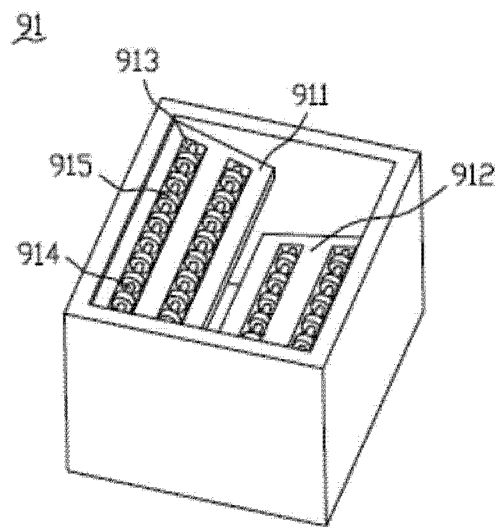


图 10