(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217798332 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202222091308.4

(22)申请日 2022.08.09

(73)专利权人 河北雁栖汽车零部件有限公司
地址 073000 河北省保定市定州经济开发区建设大道东侧8号

(72)发明人 杨扬 郭晨 李松 刘树青

(74)专利代理机构 河北星冀专利代理事务所(特殊普通合伙) 13166
专利代理师 李春艳

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

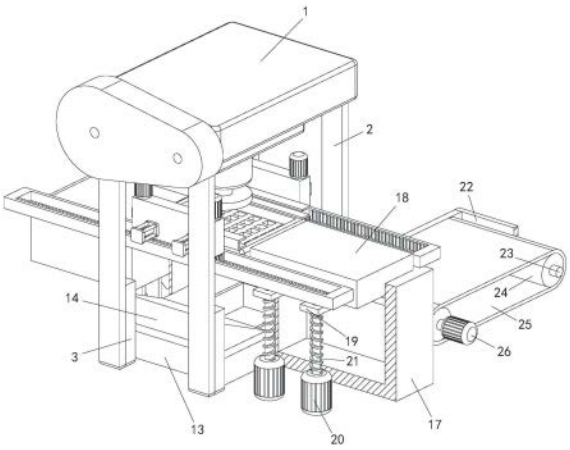
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车背门板用冲压成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了汽车背门板用冲压成型装置，包括冲压装置本体，冲压装置本体的底端固定连接有四个支撑柱，支撑柱上固定连接有连接块，四个连接块上固定连接有废料收集机构，废料收集机构的顶端固定连接有冲压槽，其适用于冲压制造技术领域，对比现有方法，需要多个操作工人反复搬运金属板进行冲压，不但生产效率较低，而且对生产成本较为浪费，同时人工操作容易产生安全风险的问题，本设计能够将需要冲压的金属板，提升运送至冲压装置本体处进行冲压，同时能够将冲压产生的废料进行集中收集，本设计能够自动进行上料，无需人工搬运，生产效率较高，同时因无需人工操作，生产安全较高，实用性较强。



CN 217798332 U

1.汽车背门板用冲压成型装置,包括冲压装置本体(1),其特征在于,所述冲压装置本体(1)的底端固定连接有四个支撑柱(2),所述支撑柱(2)上固定连接有连接块(3),四个所述连接块(3)上固定连接有废料收集机构,所述废料收集机构的顶端固定连接有冲压槽(4),废料收集机构的顶端固定连接有两个搬运框(5),所述搬运框(5)内固定连接有齿板(6),所述搬运框(5)上滑动连接有搬运板(7),所述搬运板(7)的顶端安装有两个第一电机(8),所述第一电机(8)的输出端穿过搬运板(7)固定连接有齿轮(9),所述齿轮(9)与齿板(6)啮合,搬运板(7)上安装有两个气缸(10),两个所述气缸(10)的输出端穿过搬运板(7)固定连接有夹持架(11),废料收集机构的左端设置有上料机构。

2.根据权利要求1所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述废料收集机构包括收集箱(12),所述收集箱(12)与四个支撑柱(2)固定连接,收集箱(12)的内底壁上固定连接有垫块(13),所述垫块(13)的顶端固定连接有三个三角导料板(14),收集箱(12)的前端开设有抽屉口,所述抽屉口内滑动设置有收集抽屉(15),所述收集抽屉(15)的前端固定连接有操作把手(16)。

3.根据权利要求2所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述上料机构包括提升箱(17),所述提升箱(17)与收集箱(12)固定连接,所述提升箱(17)的后端开设有升降条口,提升箱(17)内滑动连接有提升板(18),所述提升板(18)的后端固定连接有两个移动板(19),提升箱(17)的后端安装有两个第二电机(20),所述第二电机(20)的输出端固定连接有螺纹杆(21),两个所述螺纹杆(21)分别与两个移动板(19)螺纹连接,提升箱(17)的前端开设有进料口。

4.根据权利要求3所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述提升箱(17)的前端固定连接有运送箱(22),所述运送箱(22)内转动连接有两个转轴(23),所述转轴(23)上固定连接有传送轮(24),两个所述传送轮(24)通过传送带(25)传动连接,运送箱(22)的左端安装有第三电机(26),所述第三电机(26)的输出端与位于后侧的转轴(23)的左端固定连接。

5.根据权利要求4所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述收集箱(12)的右端固定连接有成品收纳箱(27)。

6.根据权利要求5所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述成品收纳箱(27)的底端固定连接有多个支撑翼(28),多个所述支撑翼(28)与收集箱(12)固定连接。

7.根据权利要求6所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述冲压槽(4)的表面和收集箱(12)的内壁上均设置有防护涂层。

8.根据权利要求7所述的汽车背门板用冲压成型装置,其特征在于,所述提升箱(17)和成品收纳箱(27)均焊接在收集箱(12)上。

汽车背门板用冲压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压制造技术领域，具体涉及汽车背门板用冲压成型装置。

背景技术

[0002] 众所周知，冲压成型装置是通过电动机驱动飞轮，并通过离合器，传动齿轮(9)带动曲柄连杆机构使滑块上下运动，带动拉伸模具对钢板成型。所谓的双动就是指压力机有两个滑块，分为内滑块和外滑块，内滑块带动模具的凸模或凹模，外滑块带动模具上的压边圈，在拉伸时压边圈首先动作压住钢板边缘，内滑块再动作进行拉伸，在生产汽车背门板时，将裁切好大小的金属板放置在冲压成型装置上，使用冲压成型装置对金属板进行冲压，使其变形成需要的形状。

[0003] 现有的对汽车背门板进行加工的冲压方式通常是，先定制出需要形状的模具，将模具安装在冲压成型装置上，再由多个操作工人搬运金属板，放置在冲压成型装置上进行冲压加工，但是该方法在使用时，因汽车背门板的使用用途通常是采用合金等金属材质进行制造加工的，在制造过程中，通常需要多个操作工人共同搬运金属板，将金属板放置在冲压成型装置上，较为耗费人力和生产成本，同时，操作工人在搬运金属板时，需要时常经过冲压成型装置的冲压区，一旦冲压成型装置失控落下，极其容易产生砸伤等安全风险。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了汽车背门板用冲压成型装置，以解决背景技术中提出的现有技术中人工搬运生产效率较低成本较高，同时容易产生安全风险的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：汽车背门板用冲压成型装置，包括冲压装置本体，所述冲压装置本体的底端固定连接有四个支撑柱，所述支撑柱上固定连接有连接块，四个所述连接块上固定连接有废料收集机构，所述废料收集机构的顶端固定连接有冲压槽，废料收集机构的顶端固定连接有两个搬运框，所述搬运框内固定连接有齿板，所述搬运框上滑动连接有搬运板，所述搬运板的顶端安装有两个第一电机，所述第一电机的输出端穿过搬运板固定连接有齿轮，所述齿轮与齿板啮合，搬运板上安装有两个气缸，两个所述气缸的输出端穿过搬运板固定连接有夹持架，废料收集机构的左端设置有上料机构。

[0008] 优选的，所述废料收集机构包括收集箱，所述收集箱与四个支撑柱固定连接，收集箱的内底壁上固定连接有垫块，所述垫块的顶端固定连接有三个三角导料板，收集箱的前端开设有抽屉口，所述抽屉口内滑动设置有收集抽屉，所述收集抽屉的前端固定连接有操作把手。

[0009] 进一步的，所述上料机构包括提升箱，所述提升箱与收集箱固定连接，所述提升箱

的后端开设有升降条口，提升箱内滑动连接有提升板，所述提升板的后端固定连接有两个移动板，提升箱的后端安装有两个第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有螺纹杆，两个所述螺纹杆分别与两个移动板螺纹连接，提升箱的前端开设有进料口。

[0010] 再进一步的，所述提升箱的前端固定连接有运送箱，所述运送箱内转动连接有两个转轴，所述转轴上固定连接有传送轮，两个所述传送轮通过传送带传动连接，运送箱的左端安装有第三电机，所述第三电机的输出端与位于后侧的转轴的左端固定连接。

[0011] 作为本方案进一步的方案，所述收集箱的右端固定连接有成品收纳箱。

[0012] 作为本方案再进一步的方案，所述成品收纳箱的底端固定连接有多个支撑翼，多个所述支撑翼与收集箱固定连接。

[0013] 在前述方案的基础上，所述冲压槽的表面和收集箱的内壁上均设置有防护涂层。

[0014] 在前述方案的基础上进一步的，所述提升箱和成品收纳箱均焊接在收集箱上。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了汽车背门板用冲压成型装置，具备以下有益效果：

[0017] 本实用新型中通过冲压装置本体、支撑柱、连接块、冲压槽和废料收集机构的配合，便于将冲压时产生的废料进行集中收集，通过第一电机带动齿轮，通过搬运框、齿板、搬运板、齿轮、气缸和夹持架的配合，便于将金属板夹持进行运输搬运冲压，通过上料机构便于将金属板运送提升至冲压装置本体相同的高度，因此，该汽车背门板用冲压成型装置对比现有方法，需要多个操作工人反复搬运金属板进行冲压，不但生产效率较低，而且对生产成本较为浪费，同时人工操作容易产生安全风险的问题，本设计能够将需要冲压的金属板，提升运送至冲压装置本体处进行冲压，同时能够将冲压产生的废料进行集中收集，本设计能够自动进行上料，无需人工搬运，生产效率较高，同时因无需人工操作，生产安全较高，实用性较强。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型局部剖视的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型整体的立体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型另一视角的整体的立体结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型第一电机和齿轮等配合的分解的立体结构示意图。

[0022] 图中：1、冲压装置本体；2、支撑柱；3、连接块；4、冲压槽；5、搬运框；6、齿板；7、搬运板；8、第一电机；9、齿轮；10、气缸；11、夹持架；12、收集箱；13、垫块；14、三角导料板；15、收集抽屉；16、操作把手；17、提升箱；18、提升板；19、移动板；20、第二电机；21、螺纹杆；22、运送箱；23、转轴；24、传送轮；25、传送带；26、第三电机；27、成品收纳箱；28、支撑翼。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-4，汽车背门板用冲压成型装置，包括冲压装置本体1，冲压装置本体1的底端固定连接有四个支撑柱2，支撑柱2上固定连接有连接块3，四个连接块3上固定连接有废料收集机构，废料收集机构的顶端固定连接有冲压槽4，废料收集机构的顶端固定连接有两个搬运框5，搬运框5内固定连接有齿板6，搬运框5上滑动连接有搬运板7，搬运板7的顶端安装有两个第一电机8，第一电机8的输出端穿过搬运板7固定连接有齿轮9，齿轮9与齿板6啮合，搬运板7上安装有两个气缸10，两个气缸10的输出端穿过搬运板7固定连接有夹持架11，废料收集机构的左端设置有上料机构，废料收集机构包括收集箱12，收集箱12与四个支撑柱2固定连接，收集箱12的内底壁上固定连接有垫块13，垫块13的顶端固定连接有三个三角导料板14，收集箱12的前端开设有抽屉口，抽屉口内滑动设置有收集抽屉15，收集抽屉15的前端固定连接有操作把手16，便于将冲压时产生的废料进行集中收集。

[0026] 还需进一步说明的是，上料机构包括提升箱17，提升箱17与收集箱12固定连接，提升箱17的后端开设有升降条口，提升箱17内滑动连接有提升板18，提升板18的后端固定连接有两个移动板19，提升箱17的后端安装有两个第二电机20，第二电机20的输出端固定连接有螺纹杆21，两个螺纹杆21分别与两个移动板19螺纹连接，提升箱17的前端开设有进料口，便于将生产用的金属板提升至冲压装置本体1的高度，提升箱17的前端固定连接有运送箱22，运送箱22内转动连接有两个转轴23，转轴23上固定连接有传送轮24，两个传送轮24通过传送带25传动连接，运送箱22的左端安装有第三电机26，第三电机26的输出端与位于后侧的转轴23的左端固定连接，便于将金属板运送进提升箱17中，收集箱12的右端固定连接有成品收纳箱27，便于收集冲压完成的汽车背门板，成品收纳箱27的底端固定连接有多个支撑翼28，多个支撑翼28与收集箱12固定连接，便于支撑成品收纳箱27更加稳定，冲压槽4的表面和收集箱12的内壁上均设置有防护涂层，避免金属板和废料直接接触冲压槽4和收集箱12产生摩擦，造成损伤提高了冲压槽4和收集箱12的使用寿命，提升箱17和成品收纳箱27均焊接在收集箱12上，焊接不仅连接较为紧密，且操作较为简单，使用寿命较长。

[0027] 该实施例中的第一电机8、第二电机20和第三电机26为市面上购买的本领域技术人员公知的常规设备，可以根据实际需要进行型号的选用或进行定制，本专利中我们只是对其进行使用，并未对其结构和功能进行改进，其设定方式、安装方式和电性连接方式，对于本领域的技术人员来说，只要按照其使用说明书的要求进行调试操作即可，在此不再对其进行赘述，且第一电机8、第二电机20和第三电机26设置有与其配套的控制开关，控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择，便于操作人员进行操作控制即可。

[0028] 综上所述，该汽车背门板用冲压成型装置，首先按照说明连接第一电机8、第二电机20和第三电机26的正反电路，将需要加工的金属板放置在传送带25上，启动第三电机26，第三电机26带动转轴23转动，转轴23带动传送轮24转动，传送轮24带动传送带25开始移动，传送带25将金属板向后运送，由进料口进入提升箱17中，金属板移动到提升板18上，启动第二电机20，第二电机20带动螺纹杆21转动，螺纹连接在螺纹杆21上的移动板19向上移动，移动板19带动提升板18向上移动，提升板18托着金属板向上移动，待金属板移动到与冲压装置本体1同一高度时，启动气缸10，气缸10输出端伸出推动夹持架11，夹持架11将金属板夹持住后，启动第一电机8，第一电机8带动齿轮9转动，齿轮9啮合齿板6向由移动，齿轮9带动搬运板7沿着搬运框5的方向向右移动，搬运板7带动夹持架11向右移动，夹持架11夹持着金

属板向右移动，待金属板移动到冲压装置本体1处，使用冲压装置本体1对金属板进行冲压加工，冲压时产生的废料和碎屑，落入冲压槽4中，沿着冲压槽4上的通孔落入收集箱12中，落到三角导料板14上，顺着三角导料板14的坡度滑入收集抽屉15中，继续启动第一电机8，加工完成的汽车背门板向右移动，带汽车背门板移动到成品收纳箱27的顶端，关闭气缸10，气缸10输出端收回夹持架11缩回复位，汽车背门板落入成品收纳箱27中，需要清理废料时，拉出收集抽屉15将废料集中处理即可。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

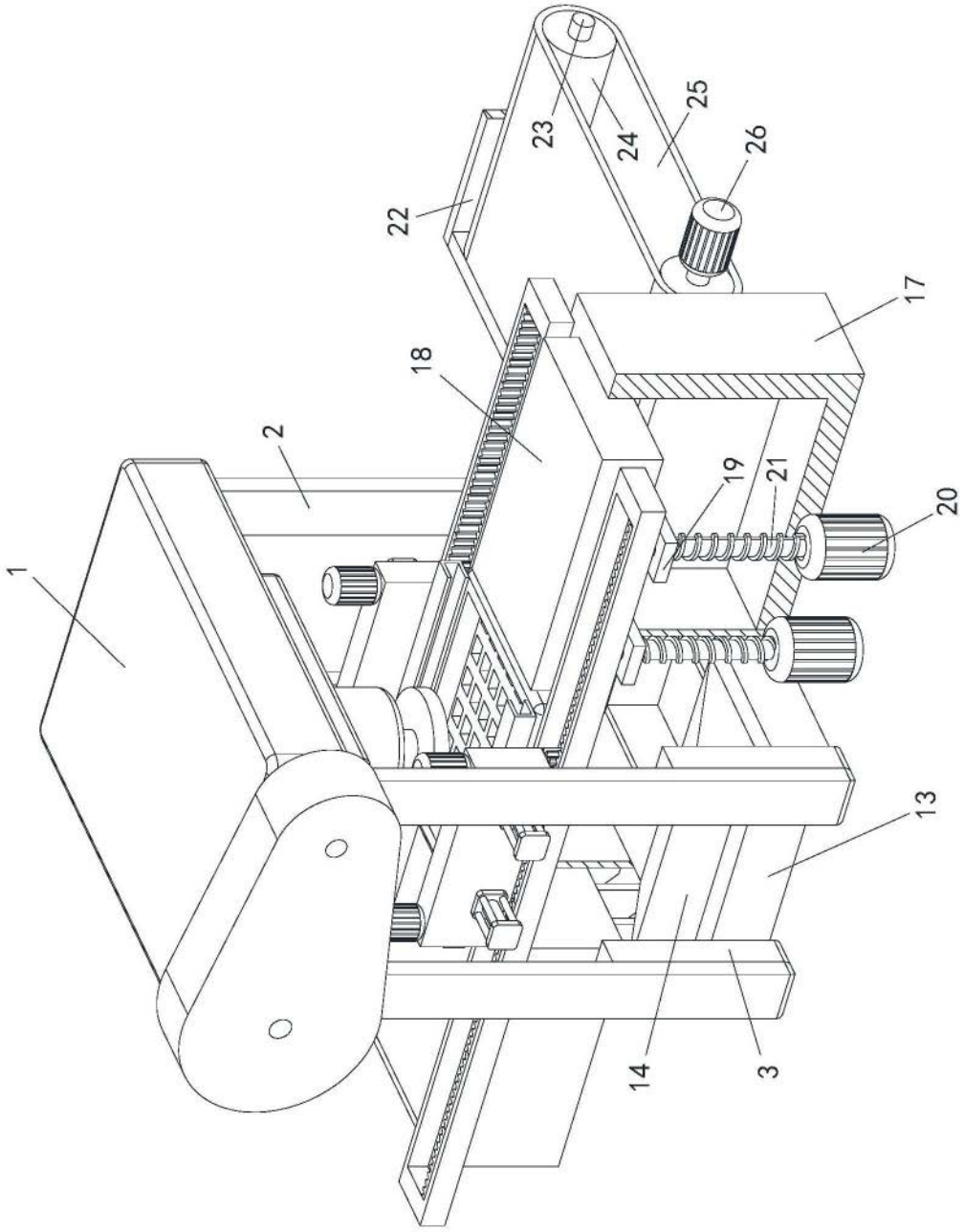


图1

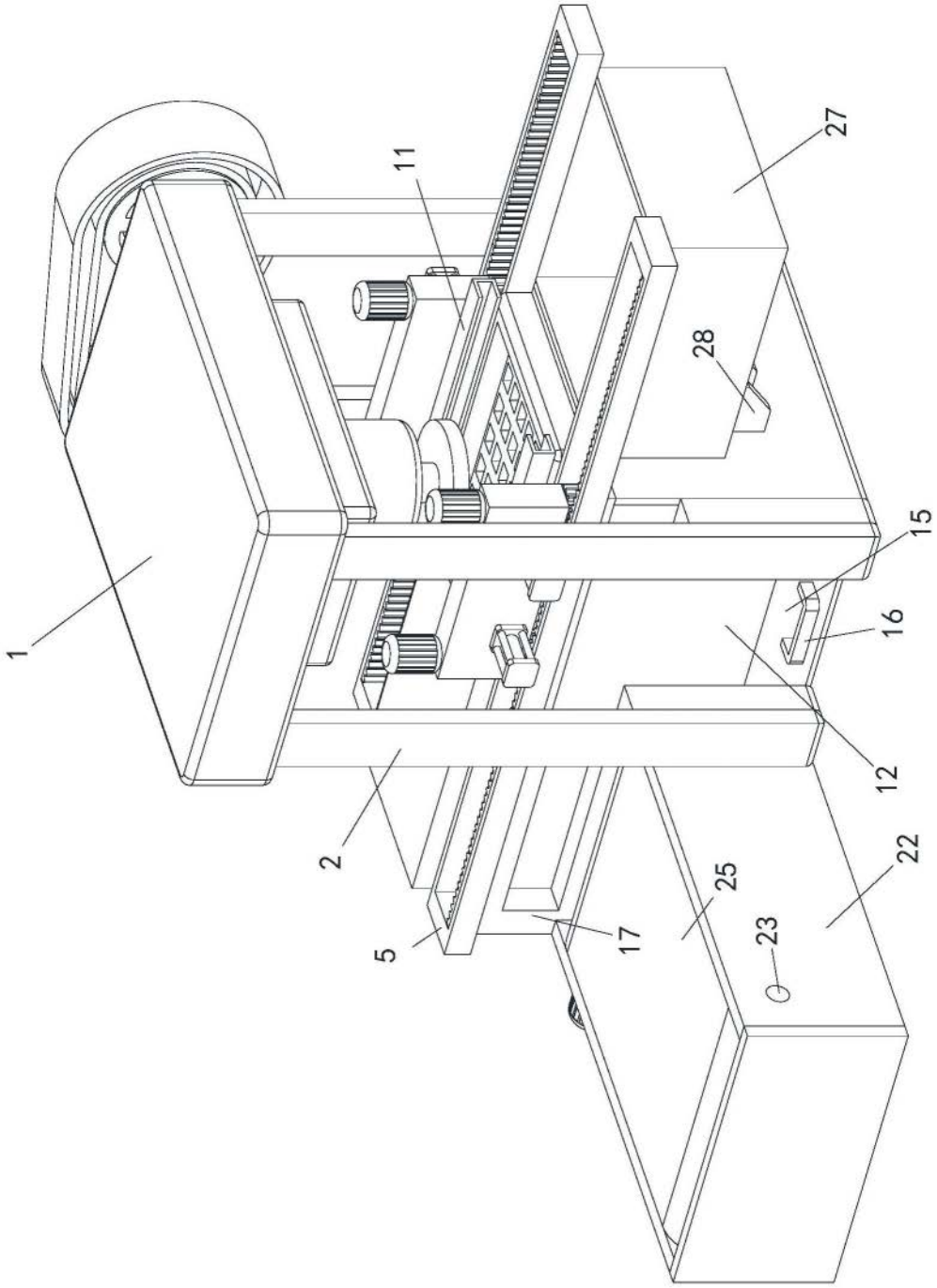


图2

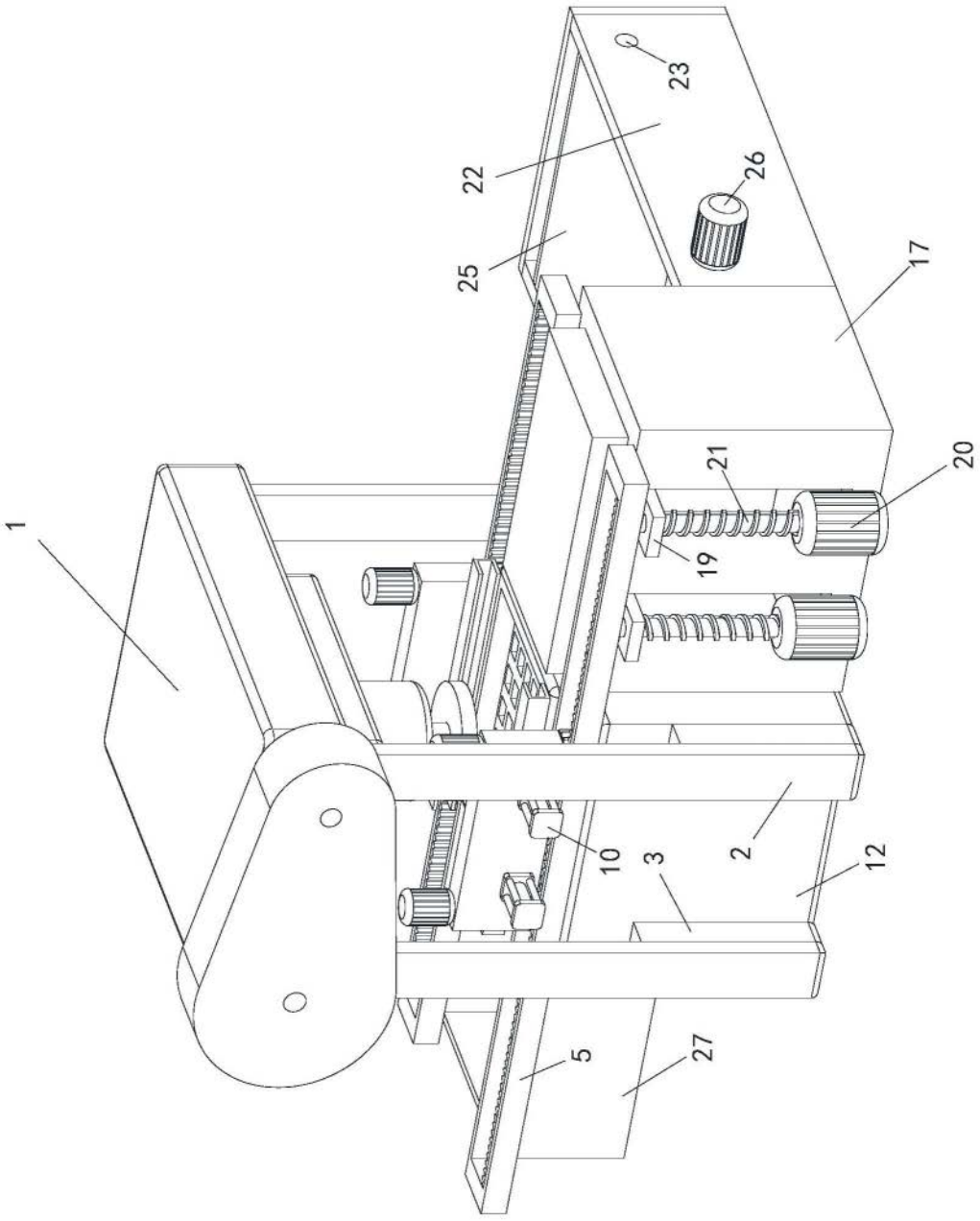


图3

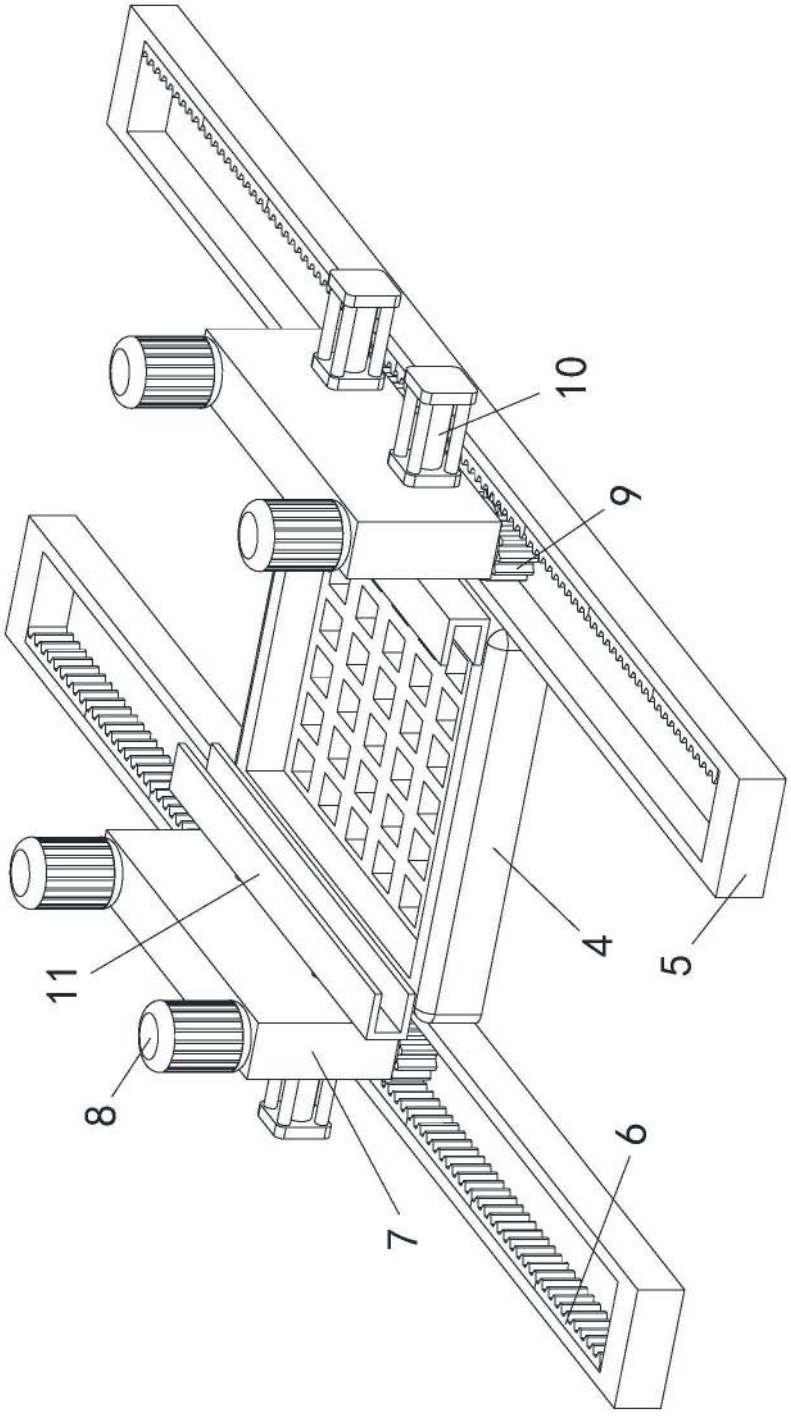


图4