



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219401804 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320367445.8

(22) 申请日 2023.03.02

(73) 专利权人 安徽利维通新能源科技有限公司

地址 242000 安徽省宣城市飞彩办事处秋
实路以南致和路以西科技园C1厂房

(72) 发明人 刘道军 李有水 杨云康

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务
所(普通合伙) 34155

专利代理师 王天马

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

B21D 43/09 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

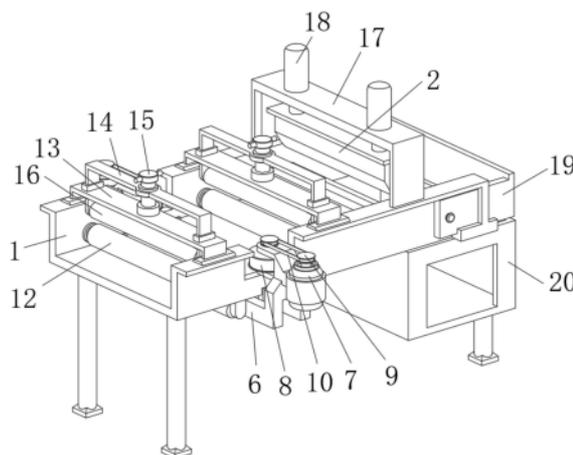
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种方型外壳卷绕加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方型外壳卷绕加工装置,属于电池壳生产领域,包括工作台、输送机构和辅助机构,所述工作台的一侧上方设置有冲压头,所述工作台板面的一侧安装有冲压座,所述冲压座的一侧安装有若干个第一气缸;通过设置输送机构,利用传动带与相邻两个传动轮的传动能力,使得电机可以带动夹轮转动,而第二气缸能够带动相对应的安装架进行滑动,使得两个夹轮在输送金属板的同时可以对金属板进行夹持,两个夹轮只与金属板的边缘接触,不会刮花金属板的表面,减少后期抛光的工作量,通过设置辅助机构,第一辅助辊与第二辅助辊相配合,可以辅助金属板的输送,并且第一辅助辊和第二辅助辊能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起。



1. 一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:包括工作台(1)、输送机构和辅助机构,所述工作台(1)的一侧上方设置有冲压头(2),所述工作台(1)板面的一侧安装有冲压座(3),所述冲压座(3)的一侧安装有若干个第一气缸(4),若干个所述第一气缸(4)的输出端之间连接有顶板(5);

所述输送机构包括两个夹轮(8),所述工作台(1)的两侧均滑动安装有安装架(6),两个所述安装架(6)上均安装有电机(7),所述夹轮(8)转动安装在安装架(6)上,两个所述电机(7)的输出端以及夹轮(8)的中轴上均连接有传动轮(9),两个所述传动轮(9)之间传动连接有传动带(10),所述工作台(1)下表面上安装有两个第二气缸(11),两个所述第二气缸(11)的输出端分别安装在两个安装架(6);

所述辅助机构包括两根第二气缸(11),两个所述第二气缸(11)均转动安装在工作台(1)上,所述工作台(1)的两侧板之间安装有两块支撑板(13),两块所述支撑板(13)上均滑动安装有安装框(14),两个所述安装框(14)上均螺纹连接有调节螺杆(15),两个所述调节螺杆(15)的下端均转动安装在相对应的支撑板(13)上,两个所述安装框(14)的下端均转动安装有第二辅助辊(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:所述工作台(1)的一侧连接有支撑框(17),所述支撑框(17)上贯穿安装有两个液压推杆(18),所述冲压头(2)安装在两个液压推杆(18)的输出端之间。

3. 根据权利要求1所述的一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:所述第一气缸(4)、顶板(5)的位置与冲压头(2)的位置相对应,所述冲压座(3)、顶板(5)的形状与冲压头(2)的形状相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:所述工作台(1)的一侧滑动安装有挡板(19),所述工作台(1)一侧下方安装有收集箱(20),所述收集箱(20)位于挡板(19)的下方,所述收集箱(20)的一侧板开设有取料口。

5. 根据权利要求1所述的一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:所述工作台(1)的下表面连接有两根固定杆(21),两根所述安装架(6)上均连接有滑动件(22),两个所述滑动件(22)均滑动安装在两根固定杆(21)之间,两根所述第二气缸(11)的输出端分别连接在两个滑动件(22)上。

6. 根据权利要求1所述的一种方型外壳卷绕加工装置,其特征在于:两根所述第二辅助辊(16)的位置与两根第一辅助辊(12)的位置相对应,两根所述第二辅助辊(16)均位于相对应的第一辅助辊(12)的上方,两根所述第一辅助辊(12)与两根第二辅助辊(16)的表面均光滑,位于所述工作台(1)一侧的第一辅助辊(12)、第二辅助辊(16)的位置靠近冲压头(2)。

一种方型外壳卷绕加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池壳生产技术领域,具体涉及一种方型外壳卷绕加工装置。

背景技术

[0002] 随着新能源技术的不断更新升级,电动车行业也随之蒸蒸日上,但由于电池受到碰撞后容易发生自燃会爆炸,所以传统的金属膜包裹电池的方式已经不再适用,由强度较高的合金金属板所卷绕而成的方形金属外壳成为了最佳选择,能够为电池提供更好的保护。

[0003] 现有专利(公告号:CN204672749U)公开了一种金属板弯折装置,涉及金属板弯折技术领域。包括工作台,所述工作台上设置有定位机构和弯折机构,所述弯折机构位于定位机构的前方,所述定位机构用于定位金属板,所述弯折机构用于弯折金属板。将金属板置于工作台上并调整到指定位置;针对上述专利文献所公开的技术方案,经实践认为仍存在如下技术问题:1、该装置缺少输送金属板的结构,在加工过程中需要人工推动上料,自动程度较低;2、该装置对金属板的固定效果一般,金属容易在弯折时翘起。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种方型外壳卷绕加工装置,以解决上述背景技术中提出的该装置自动程度低和固定效果一般的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方型外壳卷绕加工装置,包括工作台、输送机构和辅助机构,所述工作台的一侧上方设置有冲压头,所述工作台板面的一侧安装有冲压座,所述冲压座的一侧安装有若干个第一气缸,若干个所述第一气缸的输出端之间连接有顶板。

[0006] 所述输送机构包括两个夹轮,所述工作台的两侧均滑动安装有安装架,两个所述安装架上均安装有电机,所述夹轮转动安装在安装架上,两个所述电机的输出端以及夹轮的中轴上均连接有传动轮,两个所述传动轮之间传动连接有传动带,所述工作台下表面上安装有两个第二气缸,两个所述第二气缸的输出端分别安装在两个安装架。

[0007] 所述辅助机构包括两根第二气缸,两个所述第二气缸均转动安装在工作台上,所述工作台的两侧板之间安装有两块支撑板,两块所述支撑板上均滑动安装有安装框,两个所述安装框上均螺纹连接有调节螺杆,两个所述调节螺杆的下端均转动安装在相对应的支撑板上,两个所述安装框的下端均转动安装有第二辅助辊。

[0008] 采用上述方案,通过设置输送机构,利用传动带与相邻两个传动轮的传动能力,使得电机可以带动夹轮转动,而第二气缸能够带动相对应的安装架进行滑动,使得两个夹轮在输送金属板的同时可以对金属板进行夹持,防止出现偏移,而且两个夹轮只与金属板的边缘接触,不会刮花金属板的表面,减少后期抛光的工作量,通过设置辅助机构,第一辅助辊与第二辅助辊相配合,可以辅助金属板的输送,并且第一辅助辊和第二辅助辊能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起,而由于安装框与调节螺杆的螺纹关系,可

以调节第二辅助辊的高度,从而适用于不同厚度的金属板。

[0009] 上述方案中,需要说明的是,夹轮表面附着有磨砂颗粒,装置上设置有控制器,第一气缸、电机、第二气缸和液压推杆均电性连接控制器,装置上的电器均外接电源。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述工作台的一侧连接有支撑框,所述支撑框上贯穿安装有两个液压推杆,所述冲压头安装在两个液压推杆的输出端之间。

[0011] 采用上述方案,通过设置支撑框能够方便液压推杆的安装,通过设置液压推杆,能够使冲压头向下进行冲压。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述第一气缸、顶板的位置与冲压头的位置相对应,所述冲压座、顶板的形状与冲压头的形状相配合。

[0013] 采用上述方案,通过设置第一气缸、顶板,配合上冲压头,能对金属板进行弯折,并能够将金属板截断。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述工作台的一侧滑动安装有挡板,所述工作台一侧下方安装有收集箱,所述收集箱位于挡板的下方,所述收集箱的一侧板开设有取料口。

[0015] 采用上述方案,通过设置挡板,能够辅助金属板卷曲,通过设置收集箱,能够起到收集作用。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述工作台的下表面连接有两根固定杆,两根所述安装架上均连接有滑动件,两个所述滑动件均滑动安装在两根固定杆之间,两根所述第二气缸的输出端分别连接在两个滑动件上。

[0017] 采用上述方案,通过设置固定杆和滑动件,使得第二气缸能够通过带动滑动件移动来改变夹轮的位置,从而方便将金属板夹住。

[0018] 作为一种优选的实施方式,两根所述第二辅助辊的位置与两根第一辅助辊的位置相对应,两根所述第二辅助辊均位于相对应的第一辅助辊的上方,两根所述第一辅助辊与两根第二辅助辊的表面均光滑,位于所述工作台一侧的第一辅助辊、第二辅助辊的位置靠近冲压头。

[0019] 采用上述方案,通过设置第一辅助辊和第二辅助辊,能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 该一种方型外壳卷绕加工装置通过设置输送机构,利用传动带与相邻两个传动轮的传动能力,使得电机可以带动夹轮转动,而第二气缸能够带动相对应的安装架进行滑动,使得两个夹轮在输送金属板的同时可以对金属板进行夹持,防止出现偏移,而且两个夹轮只与金属板的边缘接触,不会刮花金属板的表面,减少后期抛光的工作量;

[0022] 该一种方型外壳卷绕加工装置通过设置辅助机构,第一辅助辊与第二辅助辊相配合,可以辅助金属板的输送,并且第一辅助辊和第二辅助辊能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起,而由于安装框与调节螺杆的螺纹关系,可以调节第二辅助辊的高度,从而适用于不同厚度的金属板。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型仰视的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型工作台剖视的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型冲压座和第一气缸连接的结构示意图；

[0027] 图5为本实用新型电机和夹轮连接的结构示意图；

[0028] 图6为本实用新型支撑板和安装框连接的结构示意图。

[0029] 图中：1、工作台；2、冲压头；3、冲压座；4、第一气缸；5、顶板；6、安装架；7、电机；8、夹轮；9、传动轮；10、传动带；11、第二气缸；12、第一辅助辊；13、支撑板；14、安装框；15、调节螺杆；16、第二辅助辊；17、支撑框；18、液压推杆；19、挡板；20、收集箱；21、固定杆；22、滑动件。

具体实施方式

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种方型外壳卷绕加工装置,包括工作台1、输送机构和辅助机构,工作台1的一侧上方设置有冲压头2,工作台1板面的一侧安装有冲压座3,冲压座3的一侧安装有若干个第一气缸4,若干个第一气缸4的输出端之间连接有顶板5。

[0031] 输送机构包括两个夹轮8,工作台1的两侧均滑动安装有安装架6,两个安装架6上均安装有电机7,夹轮8转动安装在安装架6上,两个电机7的输出端以及夹轮8的中轴上均连接有传动轮9,两个传动轮9之间传动连接有传动带10,工作台1下表面上安装有两个第二气缸11,两个第二气缸11的输出端分别安装在两个安装架6。

[0032] 工作台1的一侧连接有支撑框17,支撑框17上贯穿安装有两个液压推杆18,冲压头2安装在两个液压推杆18的输出端之间,通过设置支撑框17能够方便液压推杆18的安装,通过设置液压推杆18,能够使冲压头2向下进行冲压,第一气缸4、顶板5的位置与冲压头2的位置相对应,冲压座3、顶板5的形状与冲压头2的形状相配合,通过设置第一气缸4、顶板5,配合上冲压头2,能对金属板进行弯折,并能够将金属板截断,工作台1的一侧滑动安装有挡板19,工作台1一侧下方安装有收集箱20,收集箱20位于挡板19的下方,收集箱20的一侧板开设有取料口,通过设置挡板19,能够辅助金属板卷曲,通过设置收集箱20,能够起到收集作用,工作台1的下表面连接有两根固定杆21,两根安装架6上均连接有滑动件22,两个滑动件22均滑动安装在两根固定杆21之间,两根第二气缸11的输出端分别连接在两个滑动件22上,通过设置固定杆21和滑动件22,使得第二气缸11能够通过带动滑动件22移动来改变夹轮8的位置,从而方便将金属板夹住。

[0033] 辅助机构包括两根第二气缸11,两个第二气缸11均转动安装在工作台1上,工作台1的两侧板之间安装有两块支撑板13,两块支撑板13上均滑动安装有安装框14,两个安装框14上均螺纹连接有调节螺杆15,两个调节螺杆15的下端均转动安装在相对应的支撑板13上,两个安装框14的下端均转动安装有第二辅助辊16。

[0034] 两根第二辅助辊16的位置与两根第一辅助辊12的位置相对应,两根第二辅助辊16均位于相对应的第一辅助辊12的上方,两个第一辅助辊12与两根第二辅助辊16的表面均光滑,位于工作台1一侧的第一辅助辊12、第二辅助辊16的位置靠近冲压头2,通过设置第一辅助辊12和第二辅助辊16,能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起

[0035] 在使用时,根据金属板的厚度调节第二辅助辊16的高度,旋转调节螺杆15,在调节螺杆15与安装框14的螺纹作用下,能够控制第二辅助辊16的升降,使第一辅助辊12和第二辅助辊16均与金属板紧贴,在第一辅助辊12与第二辅助辊16配合下,可以辅助金属板的输

送,并且第一辅助辊12和第二辅助辊16能够对金属板的位置进行限制,防止金属板在卷折时翘起,而由于安装框14与调节螺杆15的螺纹关系,可以调节第二辅助辊16的高度,从而适用于不同厚度的金属板,接着启动第二气缸11,来能够带动相对应的安装架6进行滑动,使金属板位于两个夹轮8之间,利用传动带10与相邻两个传动轮9的传动能力,使得电机7可以带动夹轮8转动,这时两个夹轮8在输送金属板的同时,还可以对金属板进行夹持,防止出现偏移,而且两个夹轮8只与金属板的边缘接触,不会刮花金属板的表面,减少后期抛光的工作量,在控制器的控制下,金属板输送一定距离后,电机7会停止工作,液压推杆18会带动冲压头2向下冲压,第一气缸4会带动顶板5向上顶起,从而将金属板弯折,挡板19能够将弯折的金属板抵住,连续三次后金属板就会卷绕成方形,冲压头2第四次下压会将金属板截断,卷绕后的金属板就会掉落收集箱20内。

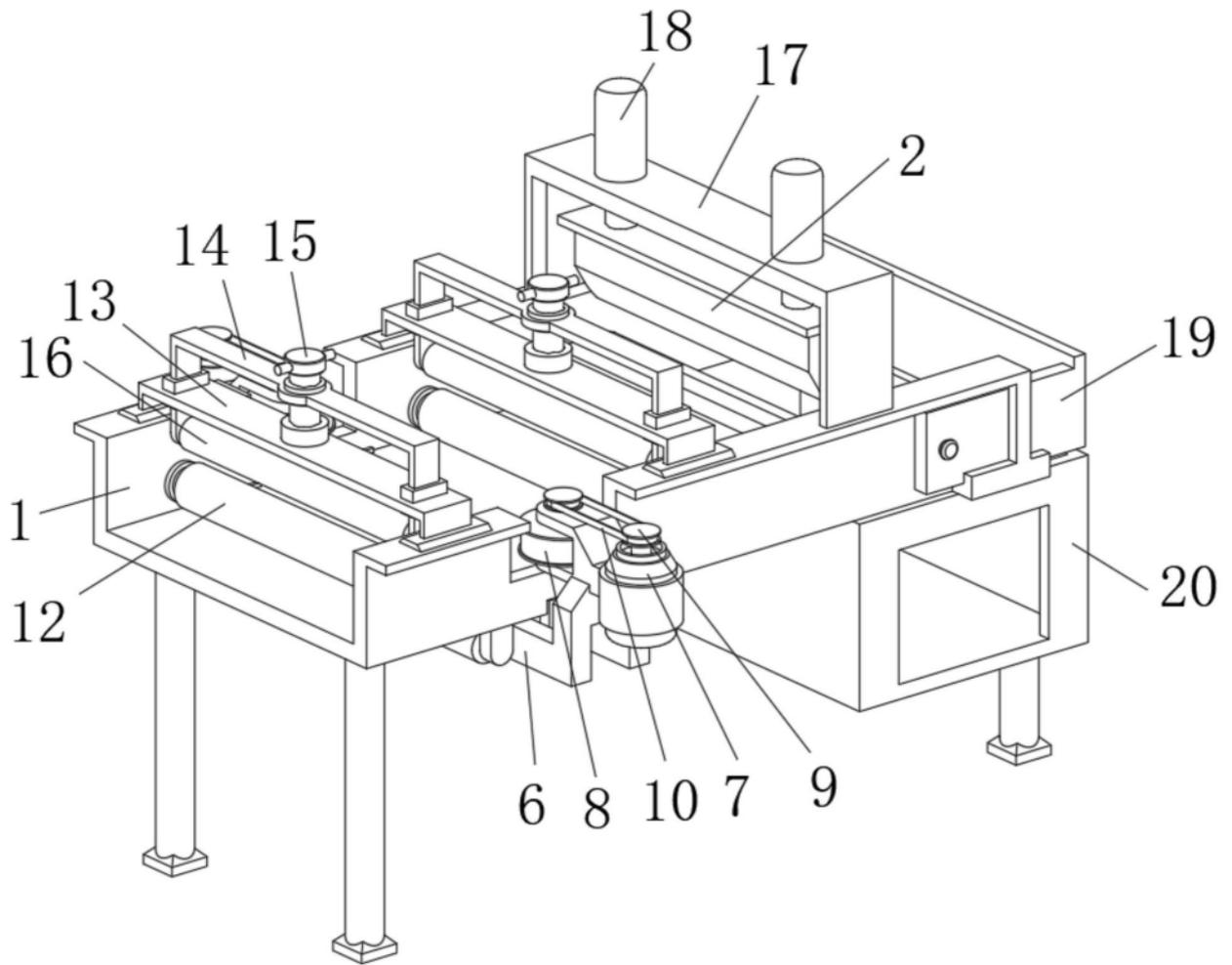


图1

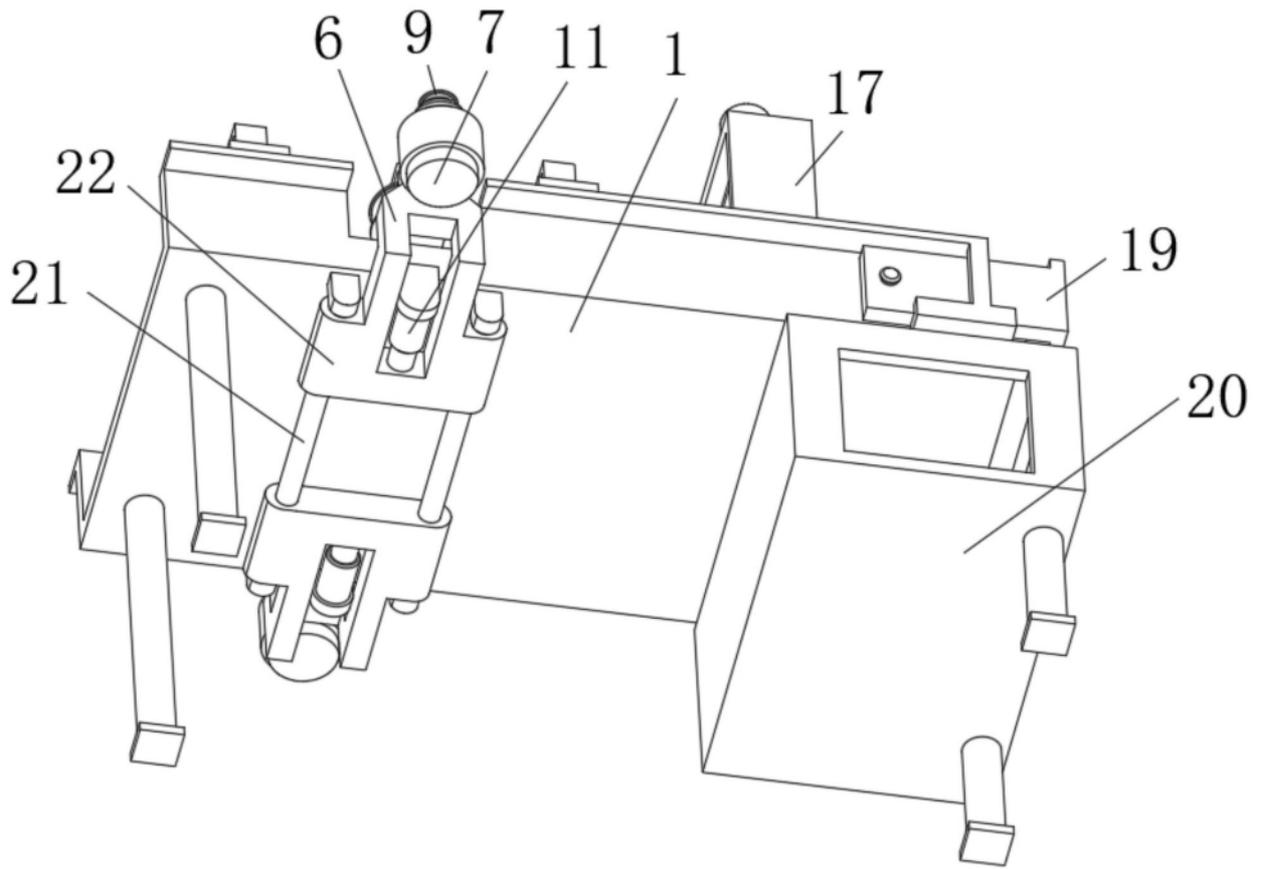


图2

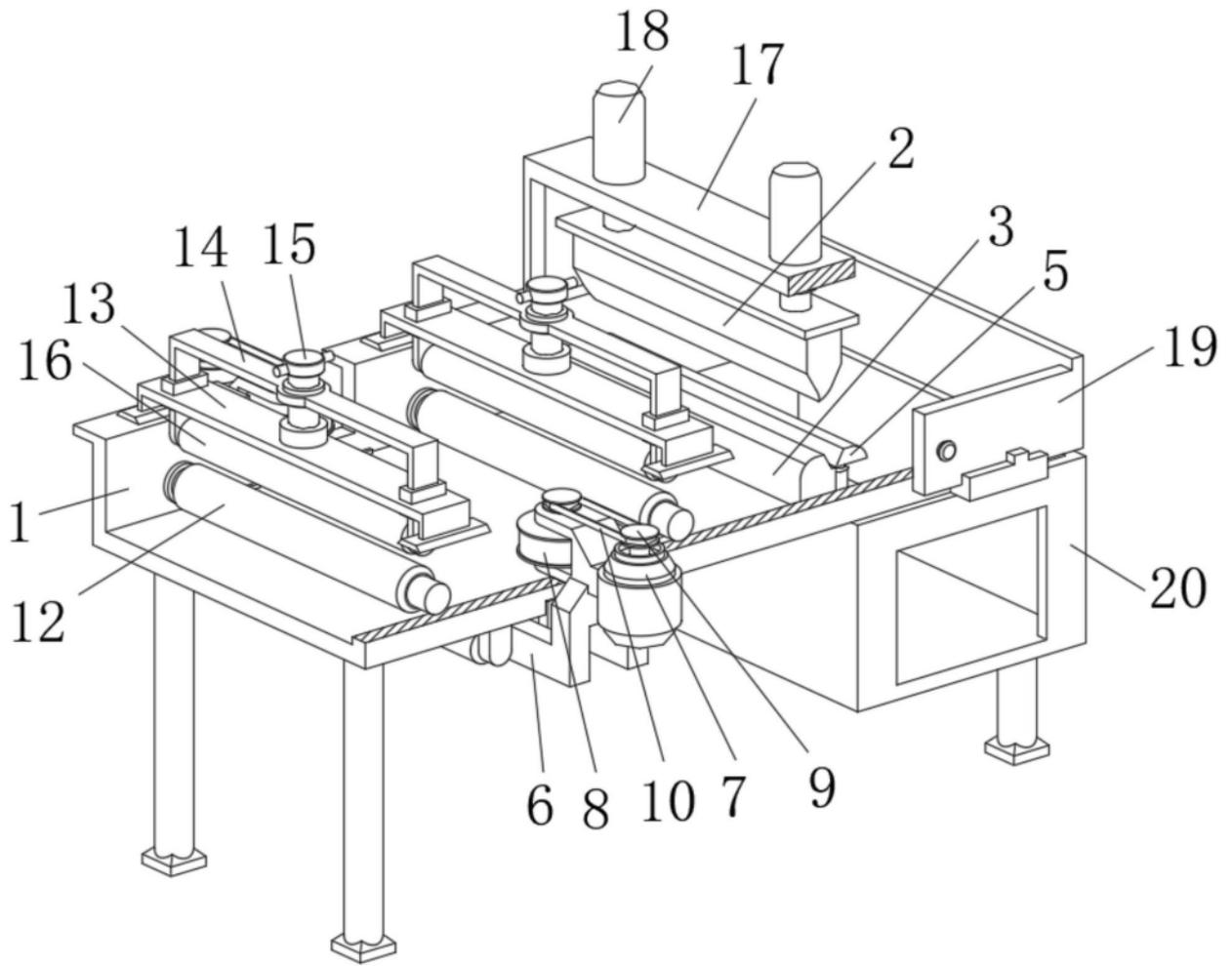


图3

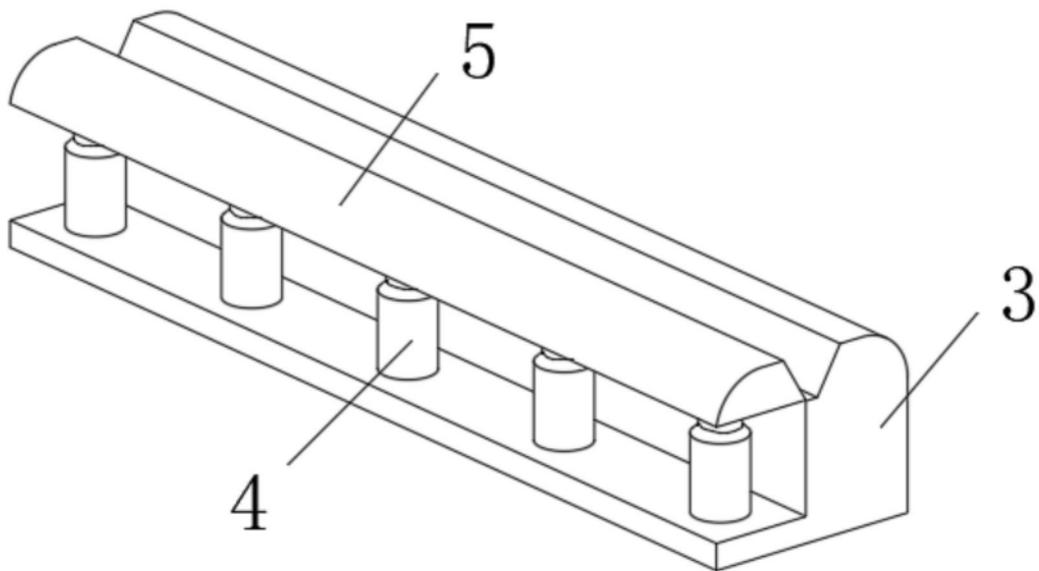


图4

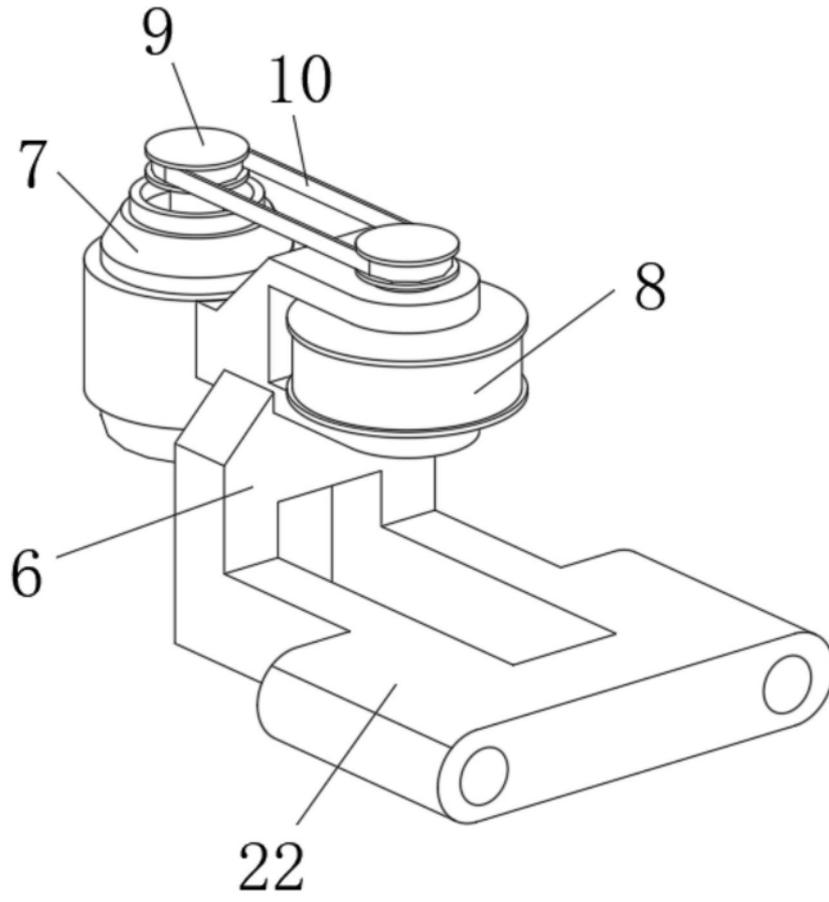


图5

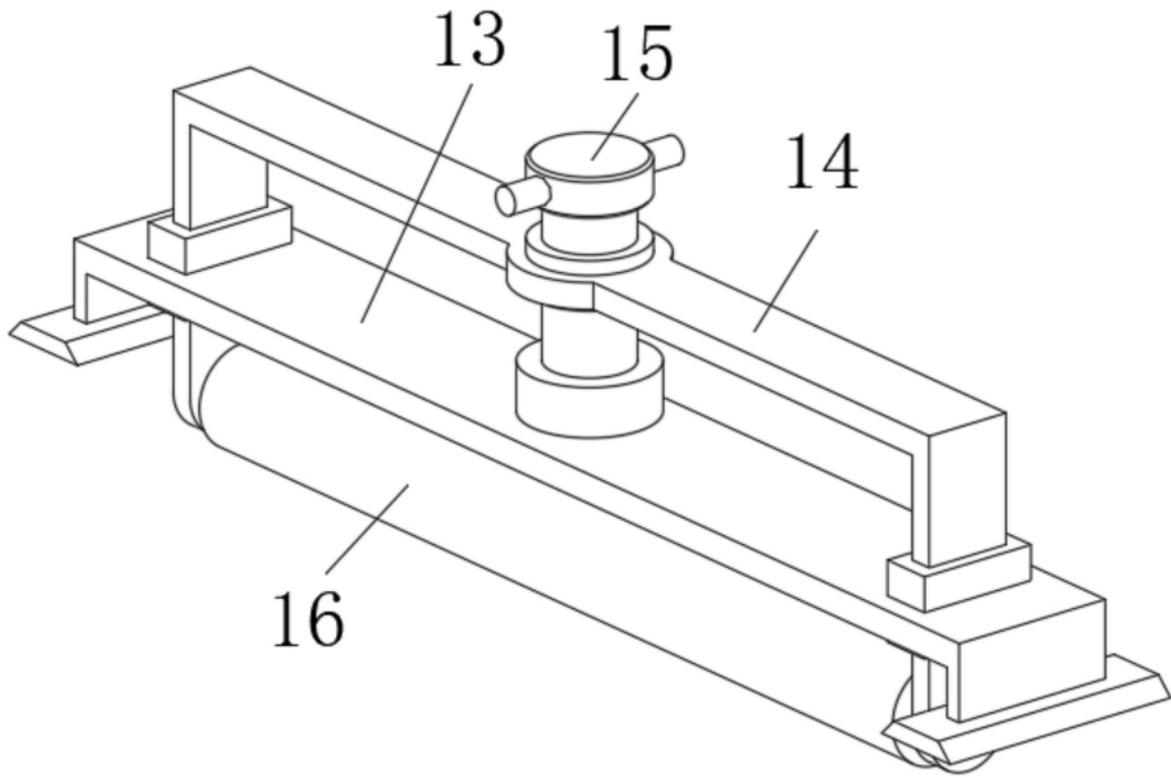


图6