



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222200654 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202420637640.2

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 广德方晟科技有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德经济开发区鹏举路28号

(72) 发明人 李文武 王良军

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 田浩

(51) Int. Cl.

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 7/14 (2006.01)

B26D 5/12 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/22 (2006.01)

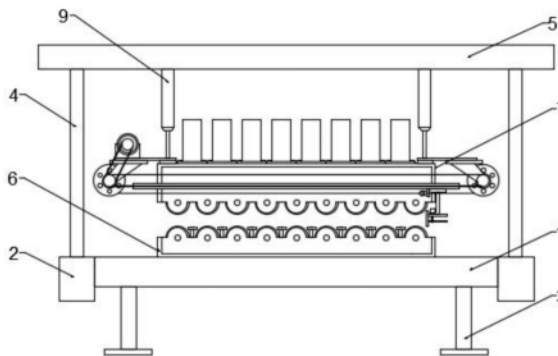
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种覆铜板的切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种覆铜板的切割装置,包括辅助机构、切割机构以及引导机构,当覆铜板由入口端运动至出口端时,通过导料辊一和导料辊二的压合可使得覆铜板保持平整,通过切刀在向下运动的过程中可对覆铜板进行切割,支板刻在切割过程中对覆铜板进行支撑,从而不会影响覆铜板的平整度,本装置相邻两个切刀之间的距离固定,在切割时,可同时切割出等间距的覆铜板,在提高工作效率的同时方便了标准化生产,另外,在间隔一个或多个切刀进行切割时,可切割出不同尺寸的覆铜板,当仅使用一组切刀进行切割时即可切割出任意尺寸的覆铜板,从而提升了本装置的通用性。



1. 一种覆铜板的切割装置,其特征在于,包括:

辅助机构(6),包括机构主体一(61),机构主体一(61)的上方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊一(63),相邻的两个导料辊一(63)之间的空隙处均设置有支板(66),机构主体一(61)底面固定连接有支撑台(1),支撑台(1)的两侧均固定连接有支撑块(2),两个支撑块(2)上端面均固定连接有支撑杆(4),两个支撑杆(4)上端面均固定连接有顶板(5),顶板(5)的底面固定连接有升降气缸(9);

切割机构(7),包括机构主体二(71),机构主体二(71)的下方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊二(78),相邻两个导料辊二(78)之间的空隙处均设置有可升降的切刀(77),升降气缸(9)的驱动端与机构主体二(71)的上端面固定连接,机构主体二(71)的侧端面上固定连接有导轨(17);

引导机构(8),包括滑块一(81)、夹板一(85)和夹板二(811),滑块一(81)滑动设置于导轨(17)上。

2. 根据权利要求1所述的一种覆铜板的切割装置,其特征在于,辅助机构(6)的机构主体一(61)前后端面上均固定连接有侧板一(62),两个侧板一(62)之间转动连接有连接转轴一(64),导料辊一(63)同轴套设并固定连接于连接转轴一(64)上,支板(66)下端固定连接有支杆(65),支杆(65)下端与机构主体一(61)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种覆铜板的切割装置,其特征在于,切割机构(7)的机构主体二(71)前后端面上均固定连接有侧板二(72),两个侧板二(72)之间转动连接有连接转轴二(79),导料辊二(78)同轴套设并固定连接于连接转轴二(79)上,机构主体二(71)上开设有沿着自身长度方向均匀分布的通槽(73),通槽(73)的开口处固定连接有固定件(74),固定件(74)上固定连接有机构气缸(75),机构气缸(75)的驱动端固定连接有伸缩杆(76),切刀(77)的上端连接处与伸缩杆(76)的下端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种覆铜板的切割装置,其特征在于,滑块一(81)的一侧固定连接有连接件(82),滑块一(81)的底面固定连接有连接杆(83),夹板一(85)与连接杆(83)的下端固定连接,夹板一(85)设置于夹板二(811)的上方,夹板一(85)上固定安装有机构电机(84),电机(84)的驱动端同轴固定连接有驱动轴(89),驱动轴(89)上同轴固定连接有螺杆(810),夹板一(85)上贯穿并镶嵌设置有轴承(86),轴承(86)的外圈与夹板一(85)固定连接,驱动轴(89)套设并固定连接于轴承(86)的内圈内。

5. 根据权利要求4所述的一种覆铜板的切割装置,其特征在于,夹板二(811)上贯穿开设有螺纹孔(813),螺杆(810)通过螺纹孔(813)与夹板二(811)螺纹连接,夹板一(85)的一侧固定连接有连板(87),连板(87)靠近夹板二(811)的一侧开设有滑槽(88),夹板二(811)靠近滑槽(88)的一侧固定连接有滑块二(812),滑块二(812)滑动设置于滑槽(88)内。

6. 根据权利要求1所述的一种覆铜板的切割装置,其特征在于,引导机构(8)的驱动机构包括安装板一(10)和安装板二(12),安装板一(10)和安装板二(12)分别安装于切割机构(7)的两侧,安装板一(10)上固定连接有连接板一(19),连接板一(19)上转动连接有连接轴一(26),连接轴一(26)一端同轴固定连接有牵引轮二(13),连接轴一(26)另一端同轴固定连接有从动轮二(22),连接轴一(26)上同轴套设并固定连接有从动轮一(21),安装板二(12)上固定连接有电机(14),电机(14)的驱动端同轴固定连接有主动轮(23),主动轮(23)与从动轮二(22)之间通过传动带二(24)套接,安装板二(12)上固定连接有连接板二(20),

连接板二(20)上转动连接有连接轴二(27),连接轴二(27)一端同轴固定连接有从动轮三(25),连接轴二(27)另一端同轴固定连接有牵引轮一(11),牵引轮一(11)与牵引轮二(13)之间通过传动带一(18)套接,牵引轮一(11)通过绷紧的牵引绳一(15)与连接件(82)固定连接,牵引轮二(13)通过绷紧的牵引绳二(16)与牵引绳二(16)。

一种覆铜板的切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及覆铜板生产技术领域,具体涉及一种覆铜板的切割装置。

背景技术

[0002] 覆铜板又名基材,将补强材料浸一树脂,单面或双面覆以铜箔,经过热压而成型的一种板状材料,覆铜基板是印刷电路板的原料,基板是一种基础的工业材料,是由介电层、高纯度的导体二者所构成的复合材料。覆铜板广泛用于航空航天设备、导航设备、飞机仪表、军事制导系统和手机、数码相机、数码摄像机、汽车卫星方向定位装置、液晶电视、笔记本电脑等电子产品中。

[0003] 授权公告号为CN112792866B的中国专利公开了一种覆铜板生产用切割装置包括:底板、支架、斜板、导料板、导料孔、转杆、导料筒、放置板、切割槽、第一支撑板、顶板、电动推杆、第一安装板、第一安装盒、第一驱动电机、驱动杆、切割刀、固定板、第二支撑板、安装孔、导料轮、第二安装板、第二安装盒、第二驱动电机、驱动轴、第一传动轴、第一驱动齿轮、第一传动齿轮、第二传动轴、安装杆、第一传动杆、第二驱动齿轮、第二传动齿轮、连接板、安装槽、齿条、支撑杆、固定杆、第二传动杆、扇形齿轮,可以通过若干个导料筒和导料轮的配合确保覆铜板切割前的平整,以及切割时的稳定,提高了切割质量。

[0004] 上述现有技术方案的不足之处在于:上述方案中的覆铜板生产用切割装置虽然可以实现对覆铜板的整平,但其切割机构与整平机构分开设置,导致装置的占地面积较大,且切割功能过于单一,不能满足多样化生产的需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种覆铜板的切割装置,以解决现有技术中切割功能过于单一,不能满足多样化生产的需求的技术问题。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种覆铜板的切割装置,包括:

[0008] 辅助机构,包括机构主体一,机构主体一的上方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊一,相邻的两个导料辊一之间的空隙处均设置有支板,机构主体一底面固定连接支撑台,支撑台的两侧均固定连接支撑块,两个支撑块上端面均固定连接支撑杆,两个支撑杆上端面均固定连接顶板,顶板的底面固定连接升降气缸;

[0009] 切割机构,包括机构主体二,机构主体二的下方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊二,相邻两个导料辊二之间的空隙处均设置有可升降的切刀,升降气缸的驱动端与机构主体二的上端面固定连接,机构主体二的侧端面上固定连接导轨;

[0010] 引导机构,包括滑块一、夹板一和夹板二,滑块一滑动设置于导轨上。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:辅助机构的机构主体一前后端面上均固定连接侧板一,两个侧板一之间转动连接有连接转轴一,导料辊一同轴套设并固定连接于连接转轴一上,支板下端固定连接支杆,支杆下端与机构主体一固定连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:切割机构的机构主体二前后端面上均固定连接有机体侧板二,两个侧板二之间转动连接有连接转轴二,导料辊二同轴套设并固定连接于连接转轴二上,机构主体二上开设有沿着自身长度方向均匀分布的通槽,通槽的开口处固定连接有机体固定件,固定件上固定连接有机体气缸,机构气缸的驱动端固定连接有机体伸缩杆,切刀的上端连接处与伸缩杆的下端固定连接。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:滑块一的一侧固定连接有机体连接件,滑块一的底面固定连接有机体连接杆,夹板一与连接杆的下端固定连接,夹板一设置于夹板二的上方,夹板一上固定安装有机构电机,电机的驱动端同轴固定连接有机体驱动轴,驱动轴上同轴固定连接有机体螺杆,夹板一上贯穿并镶嵌设置有轴承,轴承的外圈与夹板一固定连接,驱动轴套设并固定连接于轴承的内圈内。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:夹板二上贯穿开设有螺纹孔,螺杆通过螺纹孔与夹板二螺纹连接,夹板一的一侧固定连接有机体连板,连板靠近夹板二的一侧开设有滑槽,夹板二靠近滑槽的一侧固定连接有机体滑块二,滑块二滑动设置于滑槽内。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:引导机构的驱动机构包括安装板一和安装板二,安装板一和安装板二分别安装于切割机构的两侧,安装板一上固定连接有机体连接板一,连接板一上转动连接有连接轴一,连接轴一一端同轴固定连接有机体牵引轮二,连接轴一另一端同轴固定连接有机体从动轮二,连接轴一上同轴套设并固定连接有机体从动轮一,安装板二上固定连接有机体电机,电机的驱动端同轴固定连接有机体主动轮,主动轮与从动轮二之间通过传动带二套接,安装板二上固定连接有机体连接板二,连接板二上转动连接有连接轴二,连接轴二一端同轴固定连接有机体从动轮三,连接轴二另一端同轴固定连接有机体牵引轮一,牵引轮一与牵引轮二之间通过传动带一套接,牵引轮一通过绷紧的牵引绳一与连接件固定连接,牵引轮二通过绷紧的牵引绳二与牵引绳二。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本实用新型在工作中,当覆铜板由入口端运动至出口端时,通过导料辊一和导料辊二的压合可使得覆铜板保持平整,通过机构气缸驱动伸缩杆向下运动,伸缩杆向下运动可带动切刀向下运动,切刀在向下运动的过程中可对覆铜板进行切割,支板刻在切割过程中对覆铜板进行支撑,从而不会影响覆铜板的平整度,本装置在覆铜板的输送平整过程中完成对覆铜板的切割,将切割机构与平整机构整合为一体,极大的缩小了装置的占地面积,同时,由于相邻两个切刀之间的距离固定,在切割时,可同时切割出等间距的覆铜板,在提高工作效率的同时方便了标准化生产,另外,在间隔一个或多个切刀进行切割时,可切割出不同尺寸的覆铜板,当仅使用一组切刀进行切割时即可切割出任意尺寸的覆铜板,从而提升了本装置的通用性。

[0018] 2、本实用新型在工作中,当较薄的覆铜板由一个导料辊一向着下一个导料辊一运动时,由于相邻两个导料辊一之间均设置有支板,使得覆铜板不会由于弯曲而卡在两个导料辊一之间,可防止覆铜板在运输过程中因为导料辊一的卡阻而损坏。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1是本实用新型整体结构示意图;

- [0021] 图2是本实用新型中切割机构以及引导机构的连接关系图；
- [0022] 图3是本实用新型中辅助机构示意图；
- [0023] 图4是本实用新型中切割机构以及辅助机构的剖视图；
- [0024] 图5是本实用新型中切割机构的俯视图；
- [0025] 图6是本实用新型中图5中A处的放大示意图；
- [0026] 图7是本实用新型中的引导机构结构示意图。
- [0027] 图中：1、支撑台；2、支撑块；3、支脚；4、支撑杆；5、顶板；6、辅助机构；61、机构主体一；62、侧板一；63、导料辊一；64、连接转轴一；65、支杆；66、支板；7、切割机构；71、机构主体二；72、侧板二；73、通槽；74、固定件；75、机构气缸；76、伸缩杆；77、切刀；78、导料辊二；79、连接转轴二；8、引导机构；81、滑块一；82、连接件；83、连接杆；84、机构电机；85、夹板一；86、轴承；87、连板；88、滑槽；89、驱动轴；810、螺杆；811、夹板二；812、滑块二；813、螺纹孔；9、升降气缸；10、安装板一；11、牵引轮一；12、安装板二；13、牵引轮二；14、电机；15、牵引绳一；16、牵引绳二；17、导轨；18、传动带一；19、连接板一；20、连接板二；21、从动轮一；22、从动轮二；23、主动轮；24、传动带二；25、从动轮三；26、连接轴一；27、连接轴二。

具体实施方式

[0028] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1-图7所示，一种覆铜板的切割装置，包括：

[0030] 辅助机构6，包括机构主体一61，机构主体一61的上方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊一63，相邻的两个导料辊一63之间的空隙处均设置有支板66，机构主体一61底面固定连接支撑台1，支撑台1的两侧均固定连接支撑块2，两个支撑块2上端面均固定连接支撑杆4，两个支撑杆4上端面均固定连接顶板5，顶板5的底面固定连接升降气缸9；

[0031] 切割机构7，包括机构主体二71，机构主体二71的下方开口处沿着自身长度方向均匀分布有若干个导料辊二78，相邻两个导料辊二78之间的空隙处均设置有可升降的切刀77，升降气缸9的驱动端与机构主体二71的上端面固定连接，机构主体二71的侧端面上固定连接导轨17；

[0032] 引导机构8，包括滑块一81、夹板一85和夹板二811，滑块一81滑动设置于导轨17上；

[0033] 在一些具体实施方案中，辅助机构6的机构主体一61前后端面上均固定连接侧板一62，两个侧板一62之间转动连接有连接转轴一64，导料辊一63同轴套设并固定连接于连接转轴一64上，支板66下端固定连接支杆65，支杆65下端与机构主体一61固定连接，在本实施例中，支板66的上端面与导料辊一63的最上端相齐平，在工作时，当较薄的覆铜板由一个导料辊一63向着下一个导料辊一63运动时，由于相邻两个导料辊一63之间均设置有支板66，使得覆铜板不会由于弯曲而卡在两个导料辊一63之间，可防止覆铜板在运输过程中因为导料辊一63的卡阻而损坏；

[0034] 在一些具体实施方案中,切割机构7的机构主体二71前后端面上均固定连接有侧板二72,两个侧板二72之间转动连接有连接转轴二79,导料辊二78同轴套设并固定连接于连接转轴二79上,机构主体二71上开设有沿着自身长度方向均匀分布的通槽73,通槽73的开口处固定连接有固定件74,固定件74上固定连接有机缸75,机构气缸75的驱动端固定连接有伸缩杆76,切刀77的上端连接处与伸缩杆76的下端固定连接,在本实施例中,固定件74为截面为U型的安装架,在工作时,根据覆铜板的厚度,通过升降气缸9可调节辅助机构6与切割机构7之间的距离,当覆铜板由入口端运动至出口端时,通过导料辊一63和导料辊二78的压合可使得覆铜板保持平整,通过机构气缸75驱动伸缩杆76向下运动,伸缩杆76向下运动可带动切刀77向下运动,切刀77在向下运动的过程中可对覆铜板进行切割,支板66刻在切割过程中对覆铜板进行支撑,从而不会影响覆铜板的平整度,本装置在覆铜板的输送平整过程中完成对覆铜板的切割,将切割机构与平整机构整合为一体,极大的缩小了装置的占地面积,同时,由于相邻两个切刀77之间的距离固定,在切割时,可同时切割出等间距的覆铜板,在提高工作效率的同时方便了标准化生产,另外,在间隔一个或多个切刀77进行切割时,可切割出不同尺寸的覆铜板,当仅使用一组切刀77进行切割时即可切割出任意尺寸的覆铜板,从而提升了本装置的通用性;

[0035] 在一些具体实施方案中,滑块一81的一侧固定连接有连接件82,滑块一81的底面固定连接有连接杆83,夹板一85与连接杆83的下端固定连接,夹板一85设置于夹板二811的上方,夹板一85上固定安装有机构电机84,电机84的驱动端同轴固定连接有驱动轴89,驱动轴89上同轴固定连接有螺杆810,夹板一85上贯穿并镶嵌设置有轴承86,轴承86的外圈与夹板一85固定连接,驱动轴89套设并固定连接于轴承86的内圈内,夹板二811上贯穿开设有螺纹孔813,螺杆810通过螺纹孔813与夹板二811螺纹连接,夹板一85的一侧固定连接有连板87,连板87靠近夹板二811的一侧开设有滑槽88,夹板二811靠近滑槽88的一侧固定连接有滑块二812,滑块二812滑动设置于滑槽88内,在工作时,通过机构电机84的驱动端带动驱动轴89转动,从而带动螺杆810转动,由于螺杆810与夹板二811螺纹连接,夹板二811由于滑槽88的限制无法转动,使得夹板二811只能沿着滑槽88进行上下移动,从而通过调节机构电机84可调节夹板一85与夹板二811之间的距离,从而使得夹板一85与夹板二811可将覆铜板的前端夹紧,通过引导机构8的驱动机构将引导机构8沿着导轨17从一端拉至另一端即可实现对覆铜板的牵引。

[0036] 在一些具体实施方案中,引导机构8的驱动机构包括安装板一10和安装板二12,安装板一10和安装板二12分别安装于切割机构7的两侧,安装板一10上固定连接有连接板一19,连接板一19上转动连接有连接轴一26,连接轴一26一端同轴固定连接有牵引轮二13,连接轴一26另一端同轴固定连接有从动轮二22,连接轴一26上同轴套设并固定连接有从动轮一21,安装板二12上固定连接有电机14,电机14的驱动端同轴固定连接有主动轮23,主动轮23与从动轮二22之间通过传动带二24套接,安装板二12上固定连接有连接板二20,连接板二20上转动连接有连接轴二27,连接轴二27一端同轴固定连接有从动轮三25,连接轴二27另一端同轴固定连接有牵引轮一11,牵引轮一11与牵引轮二13之间通过传动带一18套接,牵引轮一11通过绷紧的牵引绳一15与连接件82固定连接,牵引轮二13通过绷紧的牵引绳二16与牵引绳二16,在工作时,电机14带动主动轮23转动,主动轮23传动带二24带动从动轮二22转动,从动轮二22通过连接轴一26带动牵引轮二13和从动轮一21同向转动,从动轮一21

通过传动带一18从动轮三25同向转动,从动轮三25通过连接轴二27带动牵引轮一11同向转动,牵引轮一11和牵引轮二13在同向转动的同时可通过绷紧的牵引绳一15和牵引绳二16实现引导机构8的左右滑动。

[0037] 为了便于本领域人员对本方案实施例进行理解,现结合具体应用场景对本方案工作原理进行简要说明:

[0038] 通过夹板一85与夹板二811可将覆铜板的前端夹紧,通过引导机构8的驱动机构将引导机构8沿着导轨17从一端拉至另一端即可实现对覆铜板的牵引,当覆铜板由入口端运动至出口端时,通过导料辊一63和导料辊二78的压合可使得覆铜板保持平整,通过机构气缸75驱动伸缩杆76向下运动,伸缩杆76向下运动可带动切刀77向下运动,切刀77在向下运动的过程中可对覆铜板进行切割,支板66刻在切割过程中对覆铜板进行支撑,从而不会影响覆铜板的平整度,本装置在覆铜板的输送平整过程中完成对覆铜板的切割,将切割机构与平整机构整合为一体,极大的缩小了装置的占地面积,同时,由于相邻两个切刀77之间的距离固定,在切割时,可同时切割出等间距的覆铜板,在提高工作效率的同时方便了标准化生产,另外,在间隔一个或多个切刀77进行切割时,可切割出不同尺寸的覆铜板,当仅使用一组切刀77进行切割时即可切割出任意尺寸的覆铜板,从而提升了本装置的通用性;

[0039] 当较薄的覆铜板由一个导料辊一63向着下一个导料辊一63运动时,由于相邻两个导料辊一63之间均设置有支板66,使得覆铜板不会由于弯曲而卡在两个导料辊一63之间,可防止覆铜板在运输过程中因为导料辊一63的卡阻而损坏。

[0040] 以上对本实用新型的几个实施例进行了详细说明,但本实用新型实施例并非局限于此,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

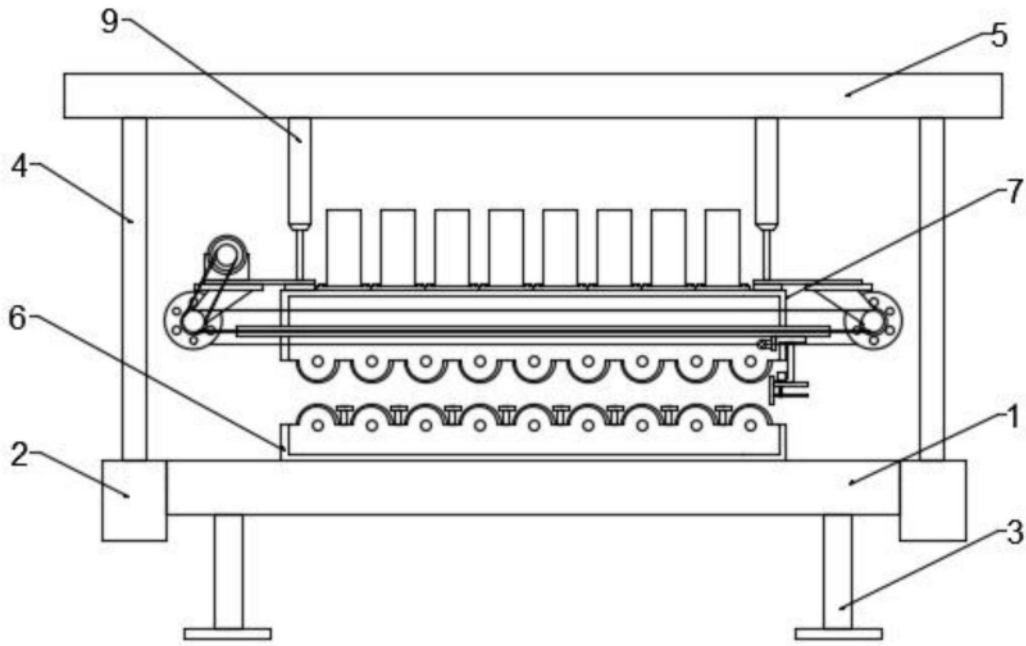


图1

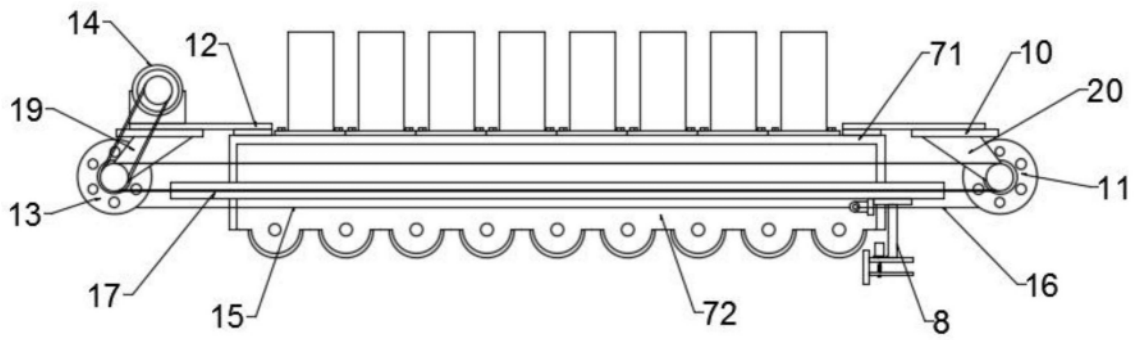


图2



图3

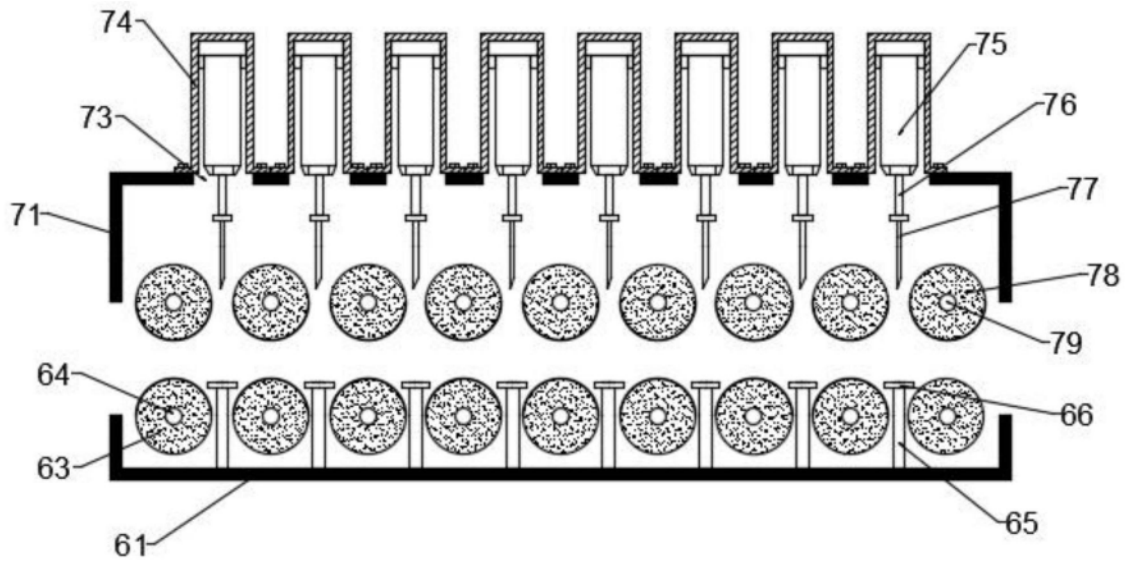


图4

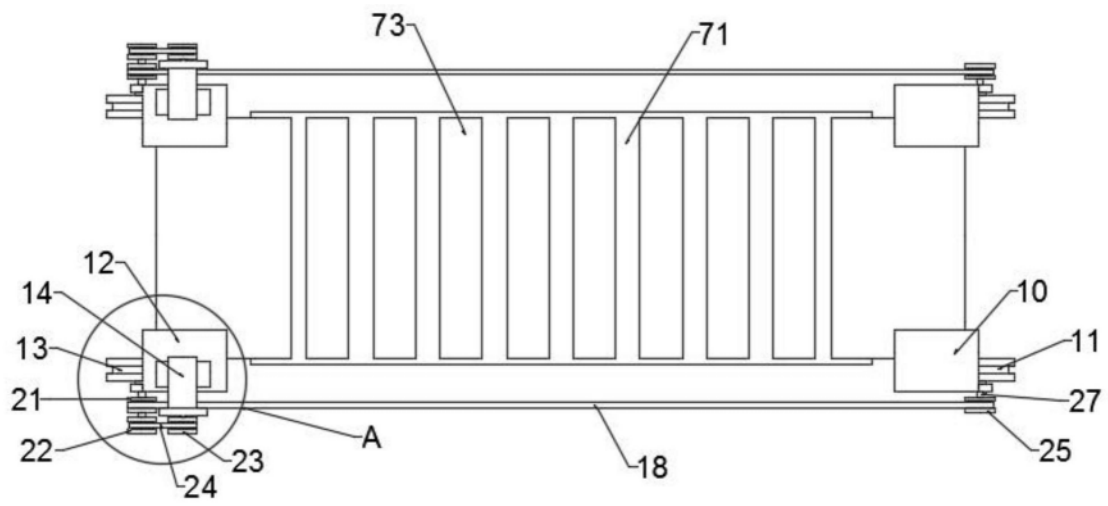


图5

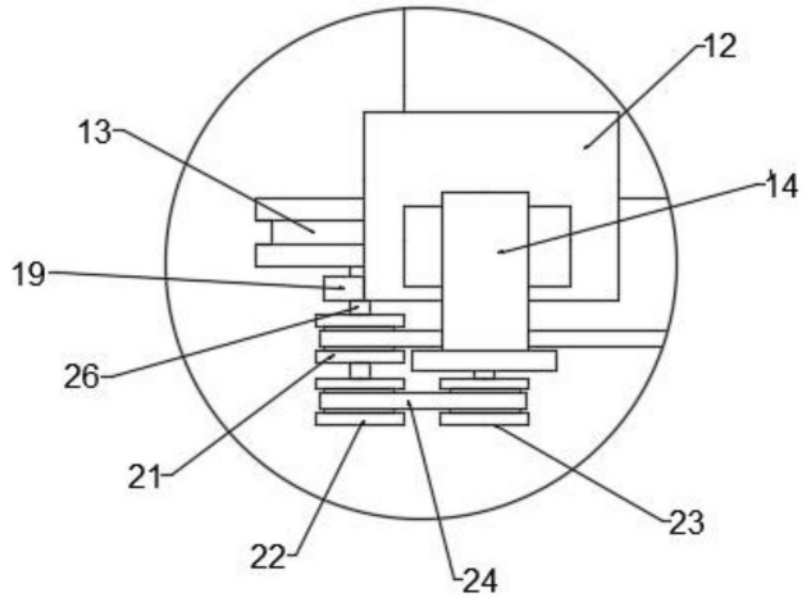


图6

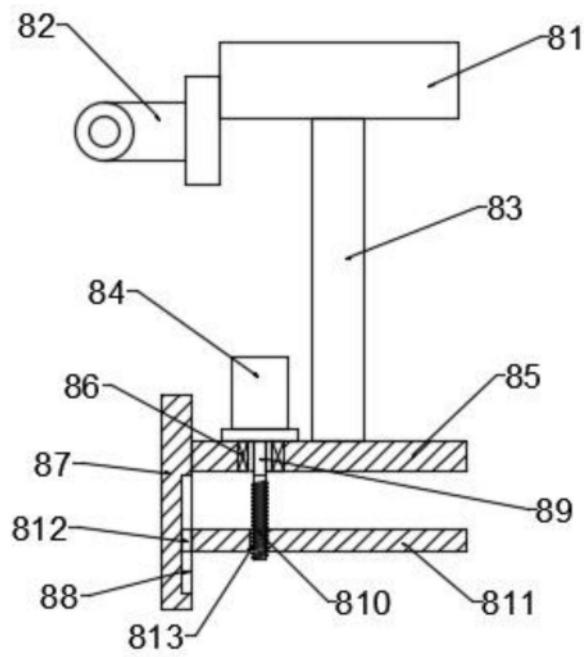


图7