



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221952011 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420404076.X

(22) 申请日 2024.03.04

(73) 专利权人 山东双马机械有限公司

地址 255000 山东省淄博市文昌湖区商家  
镇白家

(72) 发明人 王帅

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理  
有限公司 11678

专利代理师 程凌军

(51) Int.Cl.

B21B 1/38 (2006.01)

B21B 31/24 (2006.01)

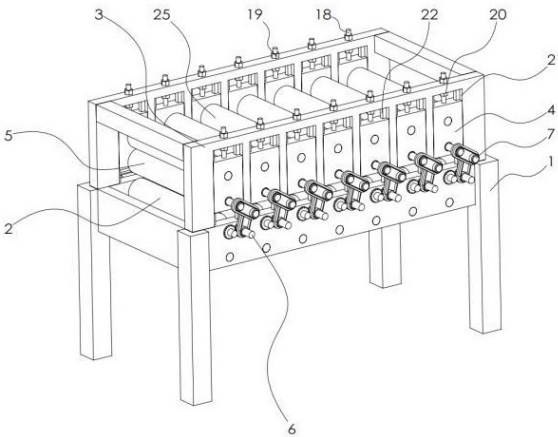
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢板加工用压辊装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢板加工用压辊装置,包括支撑架和第一压辊,所述支撑架上设有升降装置、第一联动装置和第二联动装置,所述升降装置包括固定架、升降板、第二压辊和调节机构,所述固定架固定设置在支撑架的上表面,升降板设置有两个,且均和固定架滑动配合,第二压辊的两端分别和两个所述升降板转动连接,本实用新型中设置有升降装置,便于根据钢板的厚度,对第二压辊的位置进行调整,提高该压辊装置的通用性,且若干个第二压辊可以单独进行调节。



1. 一种钢板加工用压辊装置,包括支撑架(1)和第一压辊(2),其特征是:所述支撑架(1)上设有升降装置、第一联动装置和第二联动装置,所述升降装置包括固定架(3)、升降板(4)、第二压辊(5)和调节机构,所述固定架(3)固定设置在支撑架(1)的上表面,升降板(4)设置有两个,且均和固定架(3)滑动配合,第二压辊(5)的两端分别和两个所述升降板(4)转动连接,第一压辊(2)和第二压辊(5)之间通过所述第一联动装置连接,所述第一联动装置包括旋转轴(6)、连接轴(7)、第一齿轮(8)和第二齿轮(9),旋转轴(6)和支撑架(1)转动连接,第一齿轮(8)和第二齿轮(9)啮合,且分别套设在第一压辊(2)以及旋转轴(6)外,连接轴(7)和旋转轴(6)以及第二压辊(5)之间均设有联动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述联动机构包括连接板(10)、第一带轮(11)、第二带轮(12)和第一传动带(13),第一带轮(11)和第二带轮(12)通过第一传动带(13)连接,所述联动机构设置有两组,两组所述连接板(10)的一端均转动套设在连接轴(7)外,另一端分别转动套设在旋转轴(6)和第二压辊(5)外,两个所述第一带轮(11)分别固定套设在旋转轴(6)和第二压辊(5)外,两个所述第二带轮(12)均固定套设在连接轴(7)外。

3. 根据权利要求1所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述第二联动装置包括第三带轮(14)、第四带轮(15)和第二传动带(16),所述第一压辊(2)和所述第二联动装置均设置有若干个,第三带轮(14)和第四带轮(15)分别固定套设在相邻两个所述第一压辊(2)外,第二传动带(16)和第三带轮(14)以及第四带轮(15)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述支撑架(1)的一侧设有驱动电机(17),驱动电机(17)的输出轴和其中一个所述第一压辊(2)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述调节机构包括调节螺杆(18)、第一调节螺母(19)和第二调节螺母(20),所述调节螺杆(18)的底端和升降板(4)的顶端固定连接,调节螺杆(18)的顶端贯穿固定架(3),第一调节螺母(19)和第二调节螺母(20)均螺纹套设在调节螺杆(18)外,且第一调节螺母(19)和固定架(3)的上表面转动连接,第二调节螺母(20)和固定架(3)的下表面贴合。

6. 根据权利要求1-5任意一项权利要求所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述固定架(3)上设置有和升降板(4)配合的安装槽(21),安装槽(21)内设有导向条(22),升降板(4)的两侧均设置有和导向条(22)配合的导向槽(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述支撑架(1)上转动设有第三压辊(24),第三压辊(24)设置在第一压辊(2)的下方,且第三压辊(24)和第一压辊(2)贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种钢板加工用压辊装置,其特征是:所述升降板(4)上转动设有第四压辊(25),第四压辊(25)设置在第二压辊(5)的上方,且第四压辊(25)和第二压辊(5)贴合。

## 一种钢板加工用压辊装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压辊装置技术领域,更具体的说,它涉及一种钢板加工用压辊装置。

### 背景技术

[0002] 复合钢板在进行生产时,需要使用压辊装置对钢板压合成型。现有的压辊装置一般包括定压辊和动压辊,定压辊转动安装在支撑架上,动压辊可以根据钢板的厚度进行上下调节,定压辊和动压辊分别通过两组驱动机构进行驱动,成本高,且比较耗费能源;另外,动压辊一般设置有若干组,现有的动压辊一般是整体进行升降调节,此时升降装置的长度较长,容易导致升降装置在自重作用下发生弯曲变形,影响压辊的正常使用,而当动压辊分别进行调节时,此时动压辊之间不易进行联动配合。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种钢板加工用压辊装置,以解决背景技术中提到的定压辊和动压辊分别通过两组驱动机构进行驱动,成本高,且比较耗费能源的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢板加工用压辊装置,包括支撑架和第一压辊,所述支撑架上设有升降装置、第一联动装置和第二联动装置,所述升降装置包括固定架、升降板、第二压辊和调节机构,所述固定架固定设置在支撑架的上表面,升降板设置有两个,且均和固定架滑动配合,第二压辊的两端分别和两个所述升降板转动连接,第一压辊和第二压辊之间通过所述第一联动装置连接,所述第一联动装置包括旋转轴、连接轴、第一齿轮和第二齿轮,旋转轴和支撑架转动连接,第一齿轮和第二齿轮啮合,且分别套设在第一压辊以及旋转轴外,连接轴和旋转轴以及第二压辊之间均设有联动机构。

[0005] 本实用新型进一步设置为,所述联动机构包括连接板、第一带轮、第二带轮和第一传动带,第一带轮和第二带轮通过第一传动带连接,所述联动机构设置有两组,两组所述连接板的一端均转动套设在连接轴外,另一端分别转动套设在旋转轴和第二压辊外,两个所述第一带轮分别固定套设在旋转轴和第二压辊外,两个所述第二带轮均固定套设在连接轴外。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述第二联动装置包括第三带轮、第四带轮和第二传动带,所述第一压辊和所述第二联动装置均设置有若干个,第三带轮和第四带轮分别固定套设在相邻两个所述第一压辊外,第二传动带和第三带轮以及第四带轮连接。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述支撑架的一侧设有驱动电机,驱动电机的输出轴和其中一个所述第一压辊连接。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述调节机构包括调节螺杆、第一调节螺母和第二调节螺母,所述调节螺杆的底端和升降板的顶端固定连接,调节螺杆的顶端贯穿固定架,第一调节螺母和第二调节螺母均螺纹套设在调节螺杆外,且第一调节螺母和固定架的上表面转

动连接,第二调节螺母和固定架的下表面贴合。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述固定架上设置有和升降板配合的安装槽,安装槽内设有导向条,升降板的两侧均设置有和导向条配合的导向槽。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述支撑架上转动设有第三压辊,第三压辊设置在第一压辊的下方,且第三压辊和第一压辊贴合。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述升降板上转动设有第四压辊,第四压辊设置在第二压辊的上方,且第四压辊和第二压辊贴合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种钢板加工用压辊装置,具备以下有益效果:

[0013] 本实用新型中设置有升降装置,便于根据钢板的厚度,对第二压辊的位置进行调整,提高该压辊装置的通用性,且若干个第二压辊可以单独进行调节。

[0014] 本实用新型中设置有第一联动装置,便于第一压辊和相对应的第二压辊进行联动,此时第二压辊无需单独使用动力源进行驱动,降低成本。

[0015] 本实用新型中设置有第二联动装置,便于若干个第一压辊之间联动配合,通过驱动电机可以同时带动第一压辊进行转动,第一压辊的下方设置有第三压辊,可以减少第一压辊变形。

## 附图说明

[0016] 图1为一种钢板加工用压辊装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为第二压辊和第一联动装置的结构示意图;

[0018] 图3为支撑架的结构示意图;

[0019] 图4为图3另一角度的结构示意图;

[0020] 图5为升降板、第二压辊和第四压辊的结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑架;2、第一压辊;3、固定架;4、升降板;5、第二压辊;6、旋转轴;7、连接轴;8、第一齿轮;9、第二齿轮;10、连接板;11、第一带轮;12、第二带轮;13、第一传动带;14、第三带轮;15、第四带轮;16、第二传动带;17、驱动电机;18、调节螺杆;19、第一调节螺母;20、第二调节螺母;21、安装槽;22、导向条;23、导向槽;24、第三压辊;25、第四压辊。

## 具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0024] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0025] 请参阅图1-5,一种钢板加工用压辊装置,包括支撑架1和第一压辊2,支撑架1上设有升降装置、第一联动装置和第二联动装置,升降装置包括固定架3、升降板4、第二压辊5和

调节机构,固定架3固定设置在支撑架1的上表面,升降板4设置有两个,且均和固定架3滑动配合,第二压辊5的两端分别和两个升降板4转动连接,第一压辊2和第二压辊5之间通过第一联动装置连接,第一联动装置包括旋转轴6、连接轴7、第一齿轮8和第二齿轮9,旋转轴6和支撑架1转动连接,第一齿轮8和第二齿轮9啮合,且分别套设在第一压辊2以及旋转轴6外,连接轴7和旋转轴6以及第二压辊5之间均设有联动机构。联动机构包括连接板10、第一带轮11、第二带轮12和第一传动带13,第一带轮11和第二带轮12通过第一传动带13连接,联动机构设置有两组,两组连接板10的一端均转动套设在连接轴7外,另一端分别转动套设在旋转轴6和第二压辊5外,两个第一带轮11分别固定套设在旋转轴6和第二压辊5外,两个第二带轮12均固定套设在连接轴7外。支撑架1上转动设有第三压辊24,第三压辊24设置在第一压辊2的下方,且第三压辊24和第一压辊2贴合。升降板4上转动设有第四压辊25,第四压辊25设置在第二压辊5的上方,且第四压辊25和第二压辊5贴合。

[0026] 在本实施例中,根据钢板的厚度对升降板4的位置进行调整,使第二压辊5和第一压辊2之间的距离和钢板厚度一致,此时通过第二联动装置带动第一压辊2进行转动,当第一压辊2转动时,带动第一齿轮8转动,进而通过第一齿轮8带动第二齿轮9反向转动,第二齿轮9转动时带动旋转轴6进行转动,且旋转轴6的旋转方向和第一压辊2的方向相反,旋转轴6转动带动其外侧套设的第一带轮11转动,并通过第一传动带13带动连接轴7进行转动,连接轴7在转动时,带动另外一组第二带轮12转动,通过第一传动带13带动第二压辊5外的第一带轮11转动,进而带动第二压辊5转动,此时第二压辊5的旋转方向和旋转轴6的相同,即第二压辊5和第一压辊2的旋转方向相反,便于对钢板进行压合。

[0027] 更具体的是,第一压辊2在进行转动时,其下方和第三压辊24贴合,可以通过第三压辊24对第一压辊2进行辅助支撑,防止其发生变形,第二压辊5在进行转动时,其上方和第四压辊25贴合,可以通过第四压辊25对第二压辊5进行辅助支撑,防止其变形。

[0028] 请参阅图1-5,作为对第二联动装置的一种实施方式:第二联动装置包括第三带轮14、第四带轮15和第二传动带16,第一压辊2和第二联动装置均设置有若干个,第三带轮14和第四带轮15分别固定套设在相邻两个第一压辊2外,第二传动带16和第三带轮14以及第四带轮15连接。支撑架1的一侧设有驱动电机17,驱动电机17的输出轴和其中一个第一压辊2连接。

[0029] 具体的,启动驱动电机17,使其带动其中一个第一压辊2进行转动,当该第一压辊2进行转动时,通过第三带轮14、第四带轮15以及第二传动带16带动相邻的第一压辊2沿同一个方向进行转动,以此类推,若干个第一压辊2均沿同一个方向进行转动。

[0030] 请参阅图1-5,作为对升降装置的进一步实施方式:调节机构包括调节螺杆18、第一调节螺母19和第二调节螺母20,调节螺杆18的底端和升降板4的顶端固定连接,调节螺杆18的顶端贯穿固定架3,第一调节螺母19和第二调节螺母20均螺纹套设在调节螺杆18外,且第一调节螺母19和固定架3的上表面转动连接,第二调节螺母20和固定架3的下表面贴合。固定架3上设置有和升降板4配合的安装槽21,安装槽21内设有导向条22,升降板4的两侧均设置有和导向条22配合的导向槽23。

[0031] 具体的,当需要调高升降板4高度时,此时先转动第二调节螺母20,使其向下移动,将其远离固定架3,再转动第一调节螺母19,使其带动调节螺杆18向上移动,直到第二压辊5调整到合适高度,此时转动第二调节螺母20,直到其和固定架3贴合,当需要调低升降板4高

度时,此时直接转动第一调节螺母19,使其带动调节螺杆18以及第二调节螺母20一起向下移动到合适高度,再转动第二调节螺母20,直到其和固定架3贴合。

[0032] 综上,整体设备在使用时:

[0033] 当需要调高升降板4高度时,此时先转动第二调节螺母20,使其向下移动,将其远离固定架3,再转动第一调节螺母19,使其带动调节螺杆18向上移动,直到第二压辊5调整到合适高度,此时转动第二调节螺母20,直到其和固定架3贴合,当需要调低升降板4高度时,此时直接转动第一调节螺母19,使其带动调节螺杆18以及第二调节螺母20一起向下移动到合适高度,再转动第二调节螺母20,直到其和固定架3贴合,当升降板4上升和下降时,此时会带动两个连接板10发生转动,连接轴7的位置随之发生改变,此时第二压辊5和旋转轴6仍连接在一起。

[0034] 根据钢板的厚度对升降板4的位置进行调整,使第二压辊5和第一压辊2之间的距离和钢板厚度一致,此时通过第二联动装置带动第一压辊2进行转动,当第一压辊2转动时,带动第一齿轮8转动,进而通过第一齿轮8带动第二齿轮9反向转动,第二齿轮9转动时带动旋转轴6进行转动,且旋转轴6的旋转方向和第一压辊2的方向相反,旋转轴6转动带动其外侧套设的第一带轮11转动,并通过第一传动带13带动连接轴7进行转动,连接轴7在转动时,带动另外一组第二带轮12转动,通过第一传动带13带动第二压辊5外的第一带轮11转动,进而带动第二压辊5转动,此时第二压辊5的旋转方向和旋转轴6的相同,即第二压辊5和第一压辊2的旋转方向相反,便于对钢板进行压合。

[0035] 启动驱动电机17,使其带动其中一个第一压辊2进行转动,当该第一压辊2进行转动时,通过第三带轮14、第四带轮15以及第二传动带16带动相邻的第一压辊2沿同一个方向进行转动,以此类推,若干个第一压辊2均沿同一个方向进行转动。

[0036] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

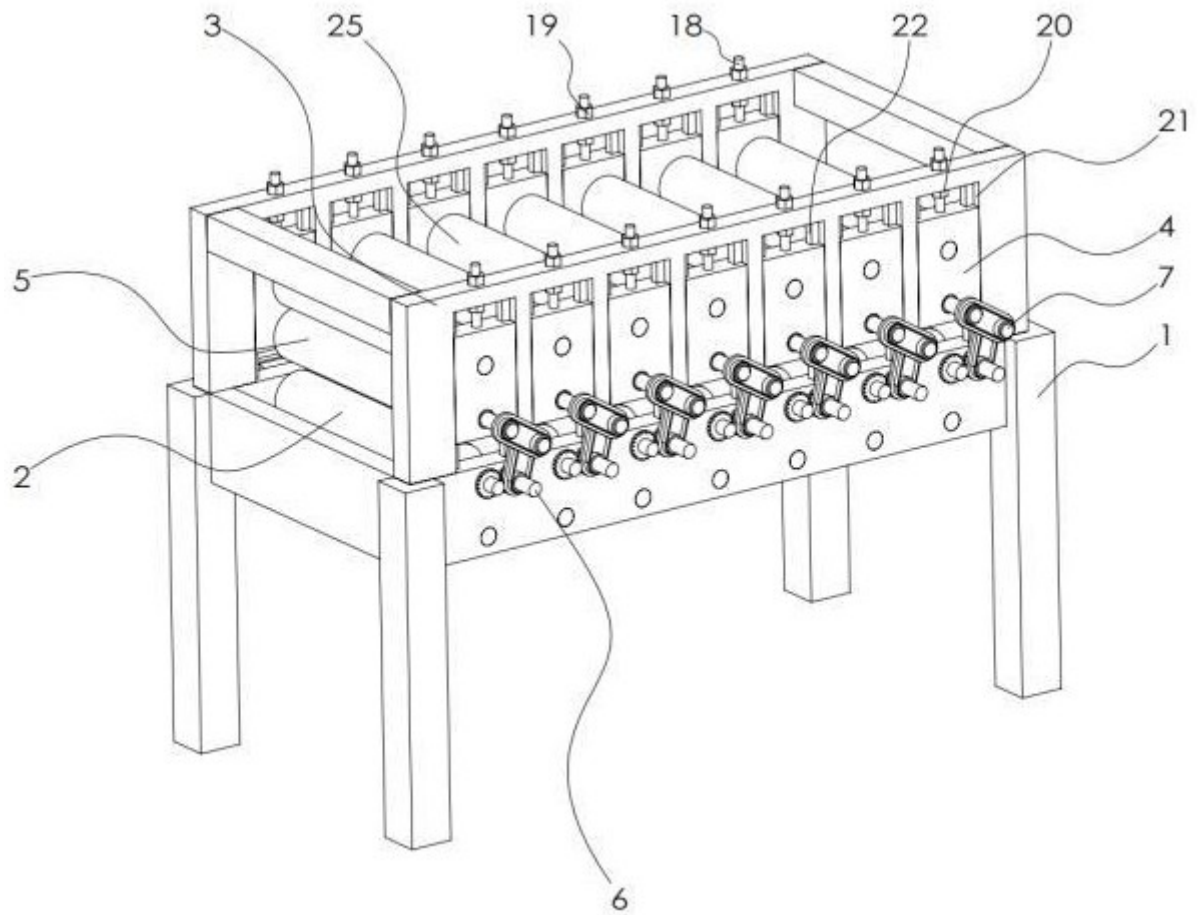


图 1

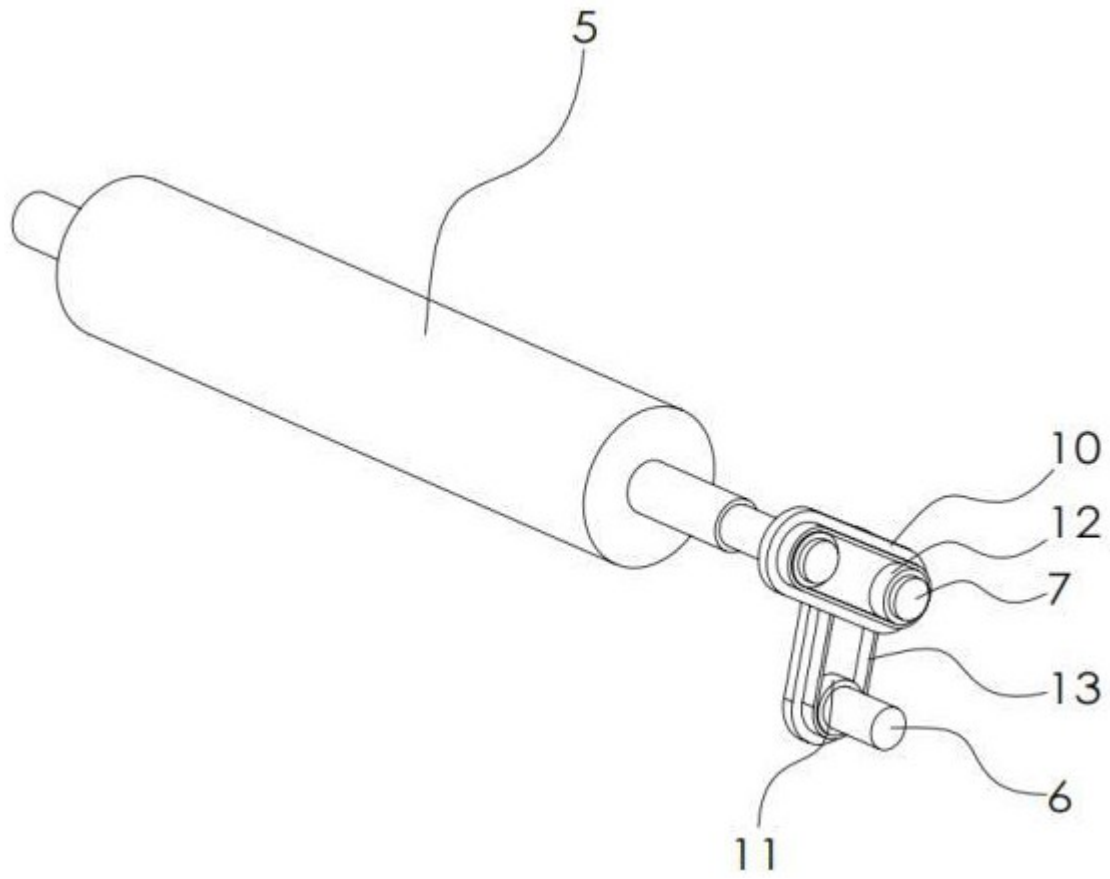


图 2

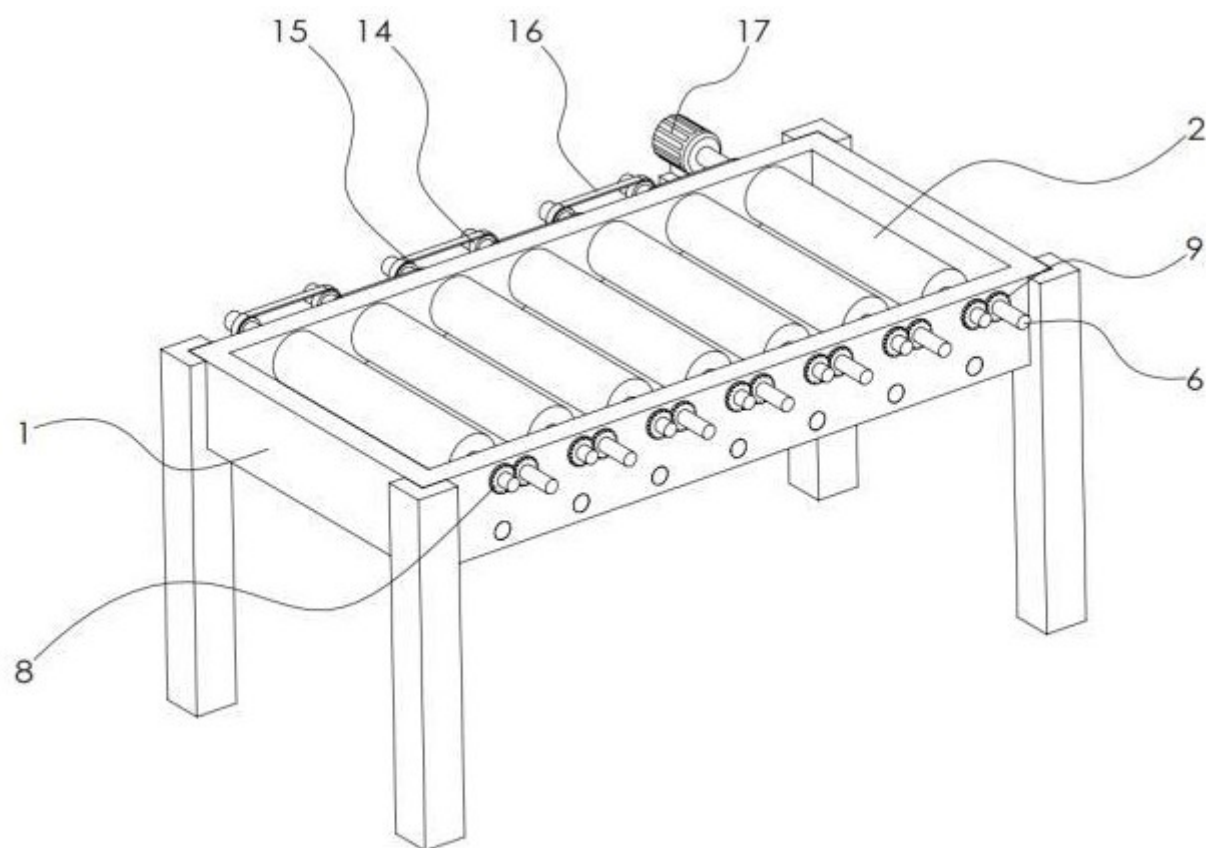


图 3

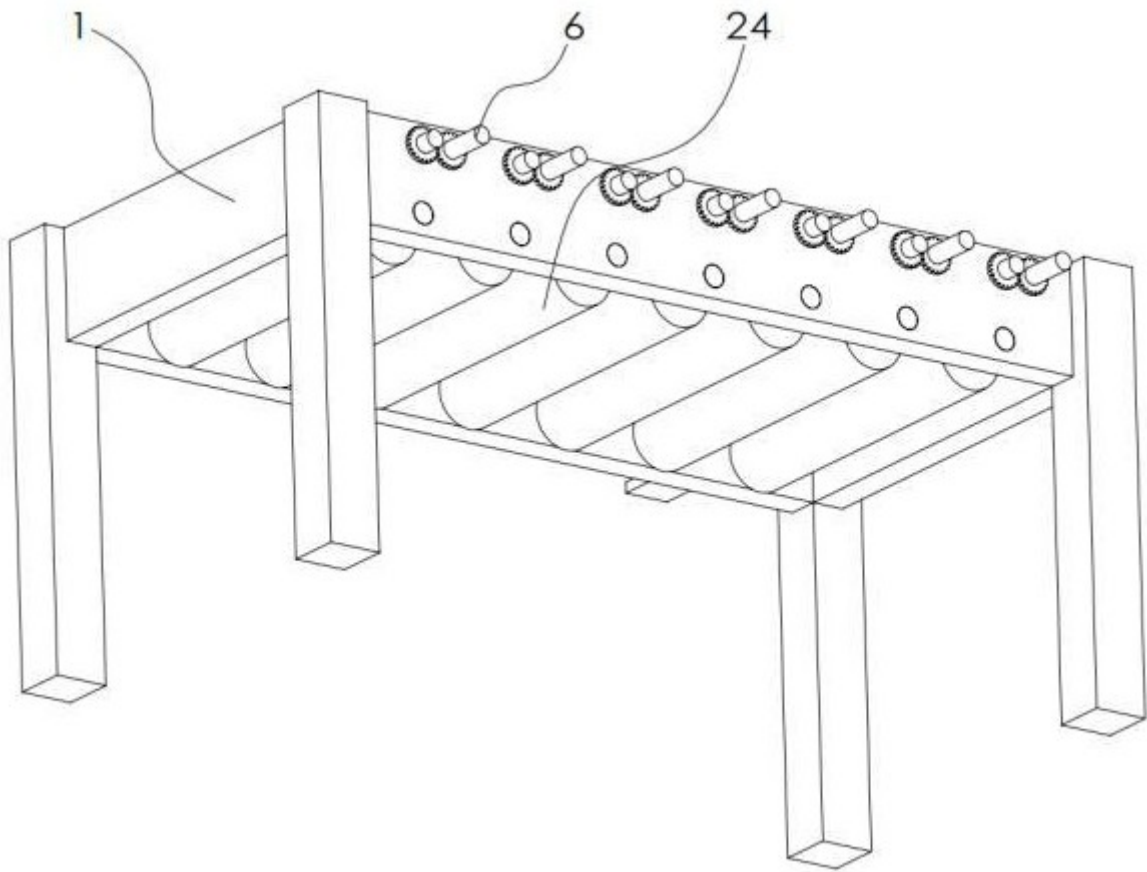


图 4

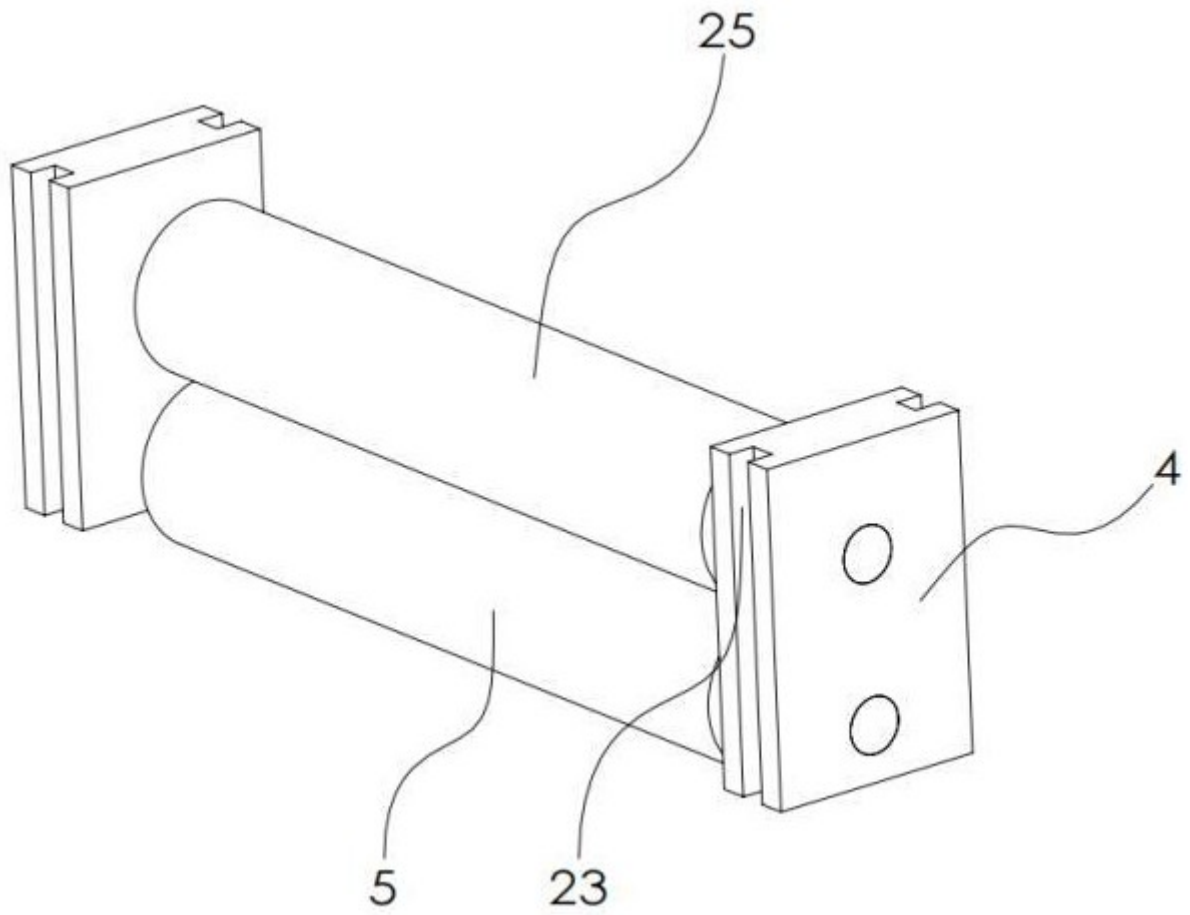


图 5