(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220532652 U
(45)授权公告日 2024.02.27

(21)申请号 202322016767.0

(22)申请日 2023.07.30

(73)专利权人 江苏宜顺禾新材料科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇武进纺织工业园区轻纺路8号

(72)发明人 陈佳棋 沈婵祺

(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 王清伟

(51)Int.Cl.
B21D 1/02(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)
B21D 43/08(2006.01)

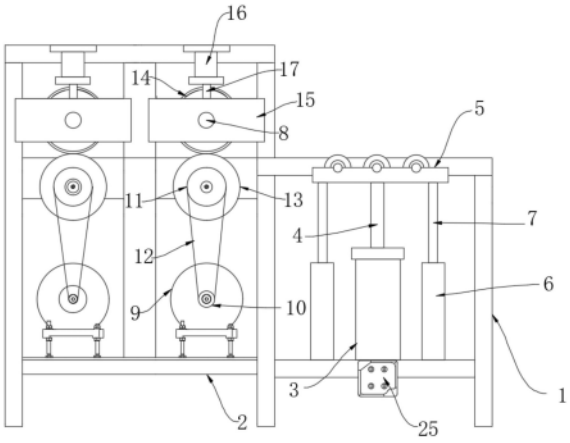
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢板压平装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢板压平装置,包括机架和支撑架,所述机架的一侧安装有支撑架,所述机架的内部安装有活动架,所述活动架下方的机架内部安装有第一气缸,所述第一气缸的顶端安装有支撑杆,且支撑杆的顶端与活动架相连接,所述第一气缸一侧的机架内部对称安装有支撑筒,所述支撑筒的顶端皆安装有伸缩杆,且伸缩杆的顶端皆与活动架相连接,并且伸缩杆与支撑筒滑动连接,所述机架上方的活动架外壁上安装有等间距的三组步进电机,所述活动架的内部安装有等间距的三组旋转轴。本实用新型不仅实现了对钢板便捷快速的校正式输送和快速的压平处理,降低了人工搬运输送的劳动强度,提高了钢板输送的效率,提高了对钢板压平的效果。



CN 220532652 U

1.一种钢板压平装置,包括机架(1)和支撑架(2),其特征在于:所述机架(1)的一侧安装有支撑架(2),所述机架(1)的内部安装有活动架(5),所述活动架(5)下方的机架(1)内部安装有第一气缸(3),所述第一气缸(3)的顶端安装有支撑杆(4),且支撑杆(4)的顶端与活动架(5)相连接,所述第一气缸(3)一侧的机架(1)内部对称安装有支撑筒(6),所述支撑筒(6)的顶端皆安装有伸缩杆(7),且伸缩杆(7)的顶端皆与活动架(5)相连接,并且伸缩杆(7)与支撑筒(6)滑动连接,所述机架(1)上方的活动架(5)外壁上安装有等间距的三组步进电机(18),所述活动架(5)的内部安装有等间距的三组旋转轴(19),所述步进电机(18)的输出端与旋转轴(19)相连接,所述三组步进电机(18)的表面皆套装有等间距的三组输送轮(20),所述机架(1)的顶端对称安装有固定架(21),所述固定架(21)的内部皆安装有等间距的三组第三气缸(22),所述第三气缸(22)的输出端皆安装有连接杆(23),所述连接杆(23)远离第三气缸(22)的一端皆安装有矫正轮(24)。

2.根据权利要求1所述的一种钢板压平装置,其特征在于:所述支撑架(2)的内部安装有两组伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端皆安装有驱动轮(10),所述驱动轮(10)的表面皆设置有皮带(12)。

3.根据权利要求2所述的一种钢板压平装置,其特征在于:所述伺服电机(9)上方的支撑架(2)内部皆安装有下压平辊(13),所述下压平辊(13)的一端皆安装有从动轮(11),且皮带(12)延伸至从动轮(11)的表面。

4.根据权利要求3所述的一种钢板压平装置,其特征在于:所述下压平辊(13)上方的支撑架(2)外壁上皆对称安装有移动架(15),且两组移动架(15)之间皆安装有活动轴(8),所述活动轴(8)的表面皆套装有上压平辊(14)。

5.根据权利要求4所述的一种钢板压平装置,其特征在于:所述移动架(15)上方的支撑架(2)顶端对称安装有第二气缸(16),所述第二气缸(16)的输出端皆安装有活动杆(17),所述活动杆(17)的底端皆与移动架(15)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种钢板压平装置,其特征在于:所述机架(1)的外壁上安装有控制面板(25),所述控制面板(25)的输出端与第一气缸(3)、伺服电机(9)、第二气缸(16)、第三气缸(22)的输入端电性连接。

一种钢板压平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压平装置技术领域,具体为一种钢板压平装置。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材,是平板状,矩形的,可直接轧制或由宽钢带剪切而成,钢板按厚度分为薄钢板,中厚钢板,特厚钢板,钢板作为生产生活中不可缺少的产品,其应用范围遍布机械、冶金、建材、化工、电子、轻工等多个行业,在实际的生产中,通常采用大型机械制成各种规格板材及剪切成块的板材,随着经济的发展,钢板需求量也越来越大,各行各业对钢板的规模尺寸要求不一,一般在运输过程中都是将钢才卷成圆柱状,到达目的地之后再用机器压平使用。

[0003] 如授权公告号为CN208146681U所公开的一种钢板压平装置,包括机身,所述机身上设置有上压辊和下压辊,所述上压辊和下压辊之间具有供钢板通过的间隙,所述机身上设置有升降装置,所述升降装置与上压辊连接,用于控制上压辊上下移动;

[0004] 其虽然实现了使用升降装置能够将上压辊上下移动,调整上压辊的高度,进而调整上压辊与下压辊之间间隙的宽度,使不同厚度的钢板都能通过间隙,提高了机器的适用范围,但是并未解决现有的压平装置在使用时不利于快速的输送钢板和对钢板便捷快速的校正式输送和快速的压平处理,影响了人工搬运输送的劳动强度,大大的影响了钢板输送的效率,大大的影响了压平装置对钢板压平的效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢板压平装置,以解决上述背景技术中提出压平装置不便于快速的输送钢板和对钢板便捷快速的校正式输送和快速的压平处理,影响了人工搬运输送的劳动强度,影响了钢板输送的效率,影响了压平装置对钢板压平的效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢板压平装置,包括机架和支撑架,所述机架的一侧安装有支撑架,所述机架的内部安装有活动架,所述活动架下方的机架内部安装有第一气缸,所述第一气缸的顶端安装有支撑杆,且支撑杆的顶端与活动架相连接,所述第一气缸一侧的机架内部对称安装有支撑筒,所述支撑筒的顶端皆安装有伸缩杆,且伸缩杆的顶端皆与活动架相连接,并且伸缩杆与支撑筒滑动连接,所述机架上方的活动架外壁上安装有等间距的三组步进电机,所述活动架的内部安装有等间距的三组旋转轴,所述步进电机的输出端与旋转轴相连接,所述三组步进电机的表面皆套装有等间距的三组输送轮,所述机架的顶端对称安装有固定架,所述固定架的内部皆安装有等间距的三组第三气缸,所述第三气缸的输出端皆安装有连接杆,所述连接杆远离第三气缸的一端皆安装有矫正轮。

[0007] 优选的,所述支撑架的内部安装有两组伺服电机,所述伺服电机的输出端皆安装有驱动轮,所述驱动轮的表面皆设置有皮带。

[0008] 优选的,所述伺服电机上方的支撑架内部皆安装有下压平辊,所述下压平辊的一端皆安装有从动轮,且皮带延伸至从动轮的表面。

[0009] 优选的,所述下压平辊上方的支撑架外壁上皆对称安装有移动架,且两组移动架之间皆安装有活动轴,所述活动轴的表面皆套装有上压平辊。

[0010] 优选的,所述移动架上方的支撑架顶端对称安装有第二气缸,所述第二气缸的输出端皆安装有活动杆,所述活动杆的底端皆与移动架相连接。

[0011] 优选的,所述机架的外壁上安装有控制面板,所述控制面板的输出端与第一气缸、伺服电机、第二气缸、第三气缸的输入端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该压平装置不仅实现了便捷快速的输送钢板,降低了人工搬运输送的劳动强度,提高了钢板输送的效率,而且方便了对钢板便捷快速的校正式输送和快速的压平处理,提高了压平装置对钢板压平的效果;

[0013] (1)通过钢板放置在机架的顶端,由第一气缸驱动支撑杆移动,由支撑杆带动活动架移动,由活动架带动活动架内部的多组第三气缸向上移动,使第三气缸对钢板形成支撑作用,由三组步进电机同时驱动三组旋转轴旋转,由三组旋转轴同时带动多组输送轮旋转,来带动输送轮顶端的钢板移动到下压平辊和上压平辊之间,以方便对钢板进行压平工作,实现了压平装置便捷快速的输送钢板,降低了人工搬运输送的劳动强度,提高了钢板输送的效率;

[0014] (2)通过由机架两侧的第三气缸驱动连接杆移动,由连接杆带动矫正轮移动,由矫正轮对输送的钢板进行方向矫正,防止钢板发生倾斜偏移,由伺服电机驱动驱动轮转动,由从动轮带动下压平辊转动,由第二气缸驱动活动杆移动,由活动杆通过移动架带动活动轴移动,由活动轴带动上压平辊移动,来对上压平辊的高度进行控制调节,在下压平辊的转动下,在上压平辊的配合下,来对钢板进行压平作业,实现了压平装置对钢板便捷快速的校正式输送,防止了钢板倾斜影响压平的质量,方便了对钢板快速的压平处理,提高了压平装置对钢板压平的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的下压平辊侧视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的第一气缸侧视视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、机架;2、支撑架;3、第一气缸;4、支撑杆;5、活动架;6、支撑筒;7、伸缩杆;8、活动轴;9、伺服电机;10、驱动轮;11、从动轮;12、皮带;13、下压平辊;14、上压平辊;15、移动架;16、第二气缸;17、活动杆;18、步进电机;19、旋转轴;20、输送轮;21、固定架;22、第三气缸;23、连接杆;24、矫正轮;25、控制面板。

具体实施方式

[0020] 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。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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种钢板压平装置,包括机架1和支撑架2,机架1的一侧安装有支撑架2,机架1的内部安装有活动架5,活动架5下方的机架1内部安装有第一气缸3,第一气缸3起到动力输出的作用,第一气缸3的顶端安装有支撑杆4,且支撑杆4的顶端与活动架5相连接,第一气缸3一侧的机架1内部对称安装有支撑筒6,支撑筒6的顶端皆安装有伸缩杆7,且伸缩杆7的顶端皆与活动架5相连接,并且伸缩杆7与支撑筒6滑动连接,伸缩杆7与支撑筒6起到滑动支撑的作用;

[0022] 机架1上方的活动架5外壁上安装有等间距的三组步进电机18,步进电机18起到动力输出的作用,活动架5的内部安装有等间距的三组旋转轴19,步进电机18的输出端与旋转轴19相连接,三组步进电机18的表面皆套装有等间距的三组输送轮20;

[0023] 使用时,外接电源,首先通过钢板放置在机架1的顶端,通过操作控制面板25打开第一气缸3,由第一气缸3驱动支撑杆4移动,在两组支撑筒6与伸缩杆7的滑动支撑下,由支撑杆4带动活动架5移动,由活动架5带动活动架5内部的多组第三气缸22向上移动,使第三气缸22对钢板形成支撑作用,操作控制面板25打开三组步进电机18,由三组步进电机18同时驱动三组旋转轴19旋转,由三组旋转轴19同时带动多组输送轮20旋转,来带动输送轮20顶端的钢板移动到下压平辊13和上压平辊14之间,以方便对钢板进行压平工作,实现了压平装置便捷快速的输送钢板,降低了人工搬运输送的劳动强度,提高了钢板输送的效率;

[0024] 机架1的顶端对称安装有固定架21,固定架21的内部皆安装有等间距的三组第三气缸22,第三气缸22起到动力输出的作用,第三气缸22的输出端皆安装有连接杆23,连接杆23远离第三气缸22的一端皆安装有矫正轮24,支撑架2的内部安装有两组伺服电机9,伺服电机9起到动力输出的作用,伺服电机9的输出端皆安装有驱动轮10,驱动轮10的表面皆设置有皮带12,伺服电机9上方的支撑架2内部皆安装有下压平辊13,下压平辊13的一端皆安装有从动轮11,且皮带12延伸至从动轮11的表面,下压平辊13上方的支撑架2外壁上皆对称安装有移动架15,且两组移动架15之间皆安装有活动轴8,活动轴8起到活动支撑的作用;

[0025] 活动轴8的表面皆套装有上压平辊14,移动架15上方的支撑架2顶端对称安装有第二气缸16,第二气缸16起到动力输出的作用,第二气缸16的输出端皆安装有活动杆17,活动杆17的底端皆与移动架15相连接,机架1的外壁上安装有控制面板25,控制面板25的输出端与第一气缸3、伺服电机9、第二气缸16、第三气缸22的输入端电性连接;

[0026] 使用时,通过操作控制面板25打开固定架21内部的多组第三气缸22,由机架1两侧的第三气缸22驱动连接杆23移动,由连接杆23带动矫正轮24移动,由矫正轮24对输送的钢板进行方向矫正,防止钢板发生倾斜偏移,通过操作控制面板25打开两组伺服电机9,由伺服电机9驱动驱动轮10转动,由驱动轮10带动皮带12转动,由皮带12带动从动轮11转动,由从动轮11带动下压平辊13转动,同时操作控制面板25打开第二气缸16,由第二气缸16驱动活动杆17移动,在移动架15的活动支撑下,由活动杆17通过移动架15带动活动轴8移动,由活动轴8带动上压平辊14移动,来对上压平辊14的高度进行控制调节,在下压平辊13的转动下,在上压平辊14的配合下,来对钢板进行压平作业,两组下压平辊13和上压平辊14的配合,来提高钢板压平的质量,实现了压平装置对钢板便捷快速的矫正式输送,防止了钢板倾斜影响压平的质量,方便了对钢板快速的压平处理,提高了压平装置对钢板压平的效果。

[0027] 工作原理:使用时,外接电源,首先通过钢板放置在机架1的顶端,通过操作控制面板25打开第一气缸3,由第一气缸3驱动支撑杆4移动,在两组支撑筒6与伸缩杆7的滑动支撑

下,由支撑杆4带动活动架5移动,由活动架5带动活动架5内部的多组第三气缸22向上移动,使第三气缸22对钢板形成支撑作用,操作控制面板25打开三组步进电机18,由三组步进电机18同时驱动三组旋转轴19旋转,由三组旋转轴19同时带动多组输送轮20旋转,来带动输送轮20顶端的钢板移动到下压平辊13和上压平辊14之间,以方便对钢板进行压平工作,之后通过操作控制面板25打开固定架21内部的多组第三气缸22,由机架1两侧的第三气缸22驱动连接杆23移动,由连接杆23带动矫正轮24移动,由矫正轮24对输送的钢板进行方向矫正,防止钢板发生倾斜偏移,通过操作控制面板25打开两组伺服电机9,由伺服电机9驱动驱动轮10转动,由驱动轮10带动皮带12转动,由皮带12带动从动轮11转动,由从动轮11带动下压平辊13转动,同时操作控制面板25打开第二气缸16,由第二气缸16驱动活动杆17移动,在移动架15的活动支撑下,由活动杆17通过移动架15带动活动轴8移动,由活动轴8带动上压平辊14移动,来对上压平辊14的高度进行控制调节,在下压平辊13的转动下,在上压平辊14的配合下,来对钢板进行压平作业,两组下压平辊13和上压平辊14的配合,来提高钢板压平的质量,来完成压平装置的使用工作。

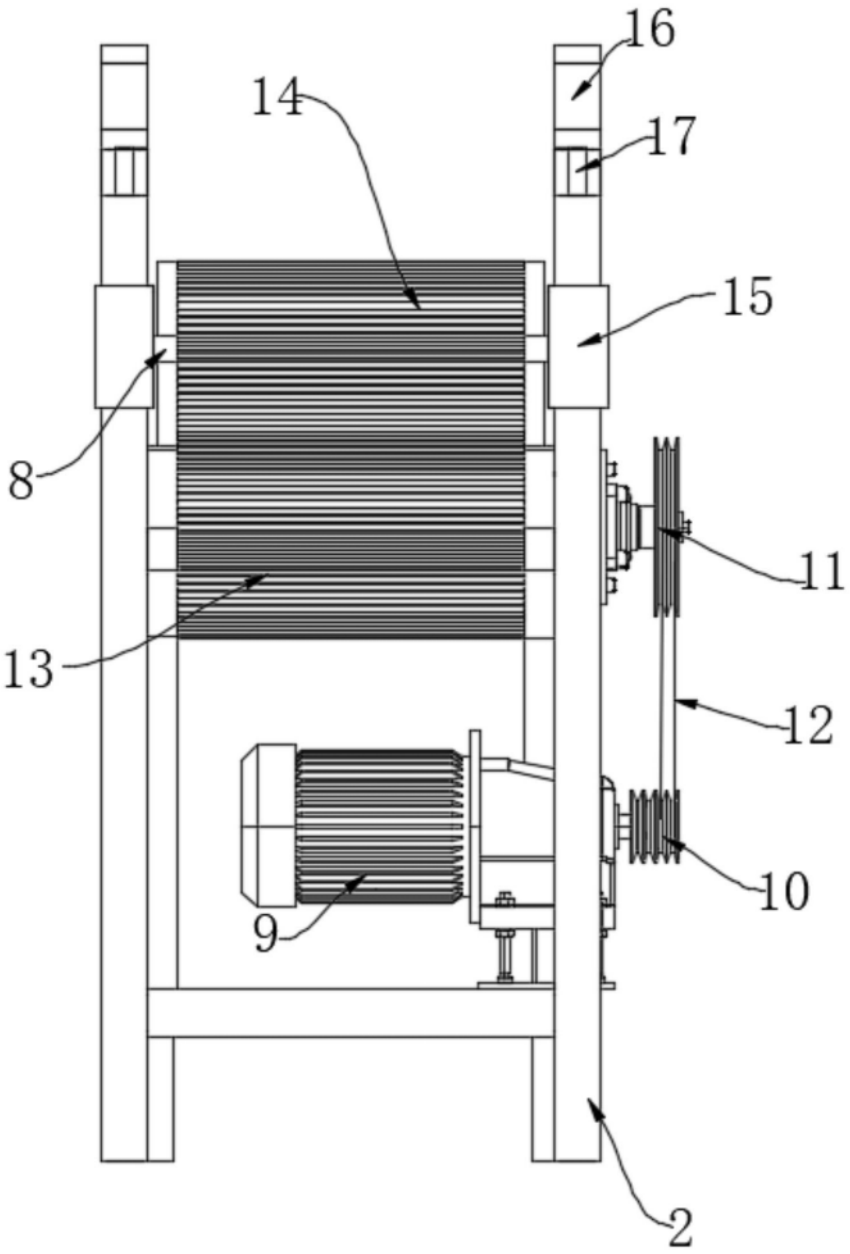


图1

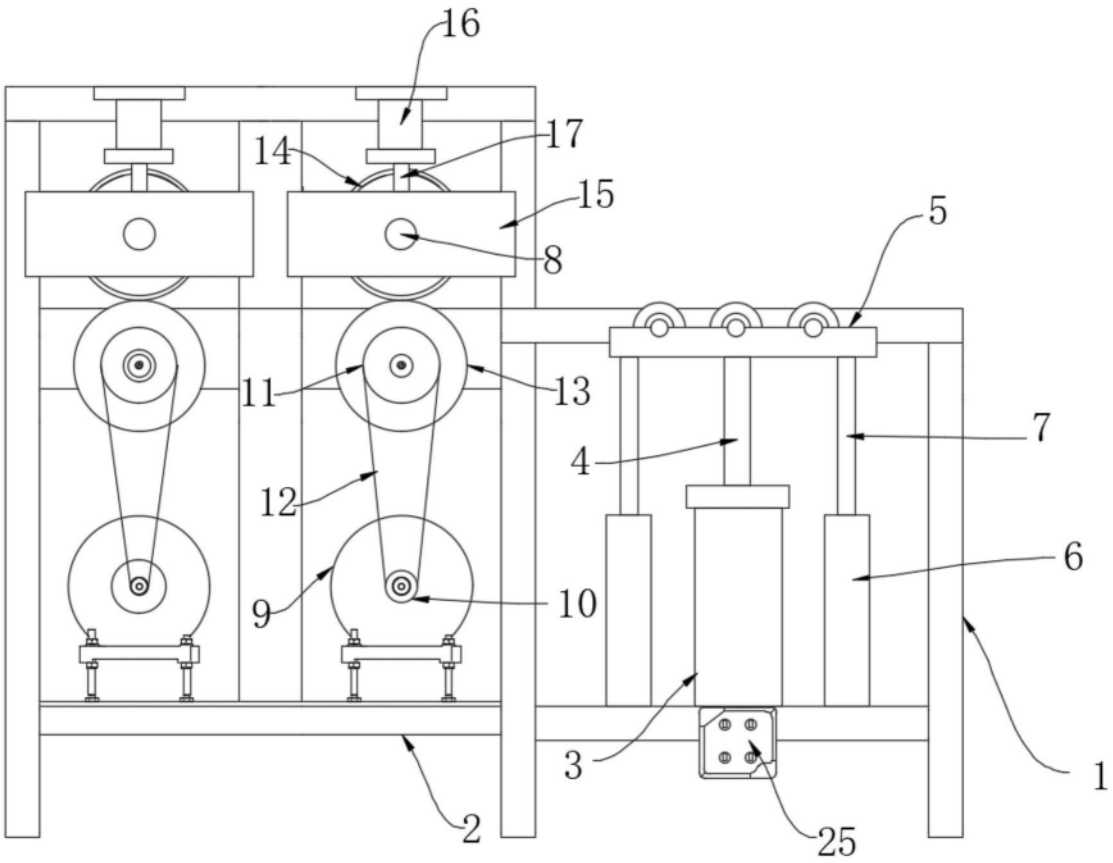


图2

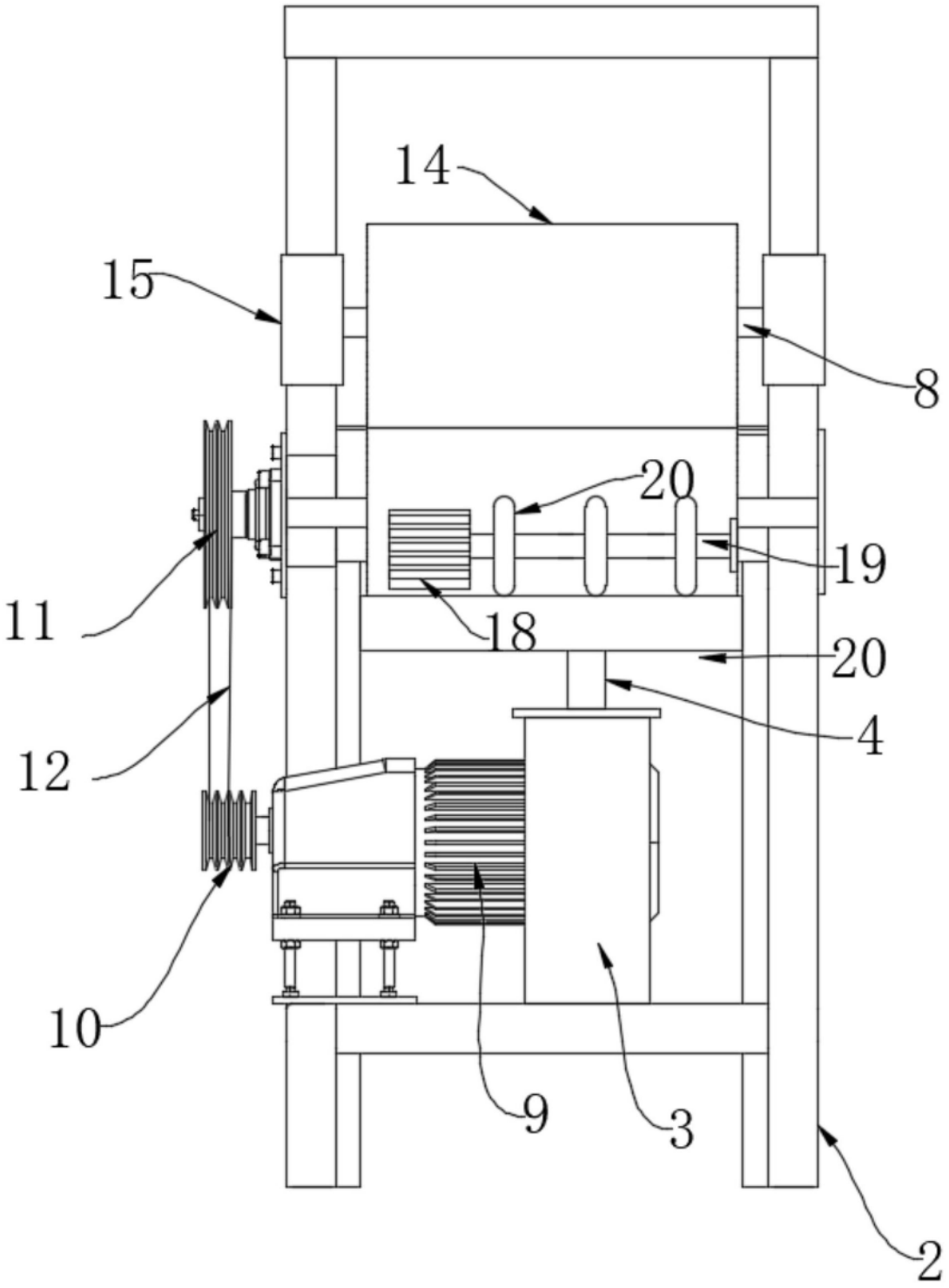


图3

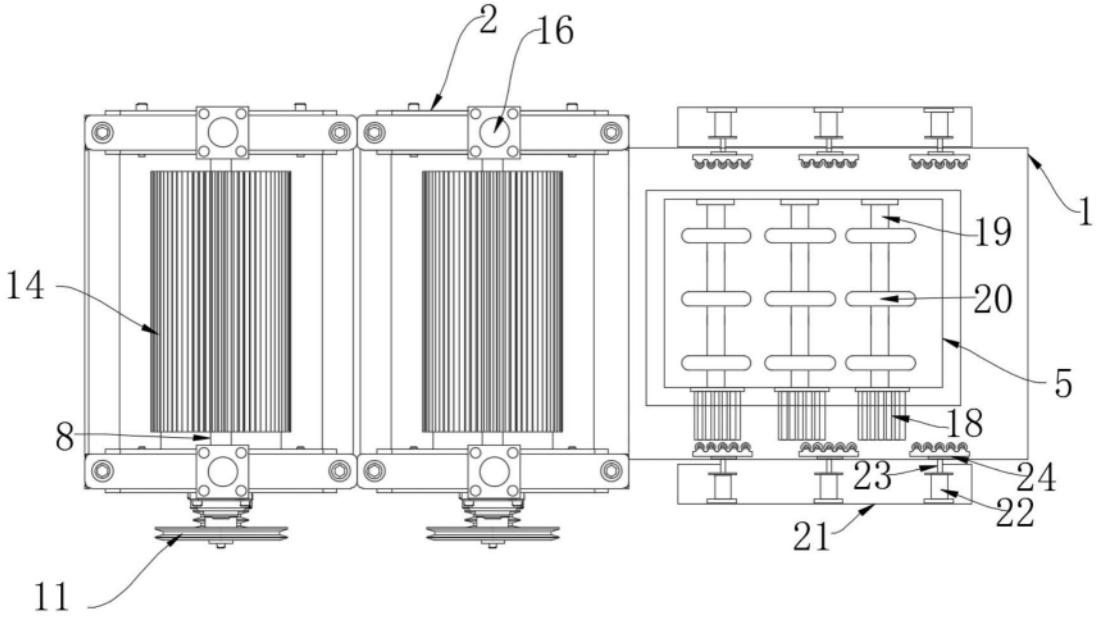


图4