



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109357128 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201811292008.4

(22)申请日 2018.11.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109357128 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(73)专利权人 杭州飞亚达纺织有限公司  
地址 311200 浙江省杭州市萧山区红山农场

(72)发明人 王晨晨

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51)Int.Cl.

F16M 11/18(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

(56)对比文件

- CN 207796488 U, 2018.08.31,
- CN 108644556 A, 2018.10.12,
- CN 107917323 A, 2018.04.17,
- CN 106247118 A, 2016.12.21,
- CN 107414507 A, 2017.12.01,
- CN 207372684 U, 2018.05.18,

审查员 陈友玲

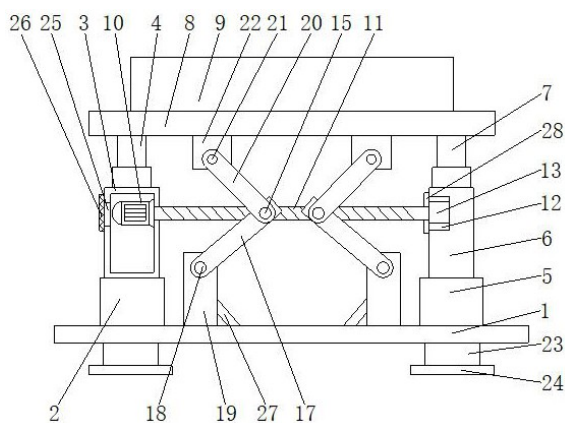
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

一种适合流水作业可调节高度的纺织机床

## (57)摘要

本发明公开了一种适合流水作业可调节高度的纺织机床,包括底板,所述底板顶部的左侧固定连接有两个第一固定座,所述第一固定座的顶部固定连接有机壳,所述机壳的顶部固定连接有第一伸缩杆,所述底板顶部的右侧固定连接有与第一固定座相适配的第二固定座。本发明通过第一伸缩杆、第二伸缩杆、驱动电机、螺纹转轴、滚动轴承、螺纹块、第一转轴、转动块、第一连接杆、第二转轴、支撑块、第二连接杆、第三转轴和固定块相互配合,解决了常见的纺织机床不能调节高度的问题,在使用者操作时,能够根据使用者的身高对机床的高度进行调节,降低了使用者使用时的难度,提高了使用者的工作效率,给纺织工作带来极大的便利。





## 一种适合流水作业可调节高度的纺织机床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域,具体为一种适合流水作业可调节高度的纺织机床。

### 背景技术

[0002] 把天然纤维或化学纤维加工成为纺织品所需要的各种机械设备。广义的纺织机械还包括生产化学纤维的化工机械。纺织机械是纺织工业的生产手段和物质基础,其技术水平、质量和制造成本,直接关系到纺织工业的发展。纺织是取自纺纱与织布的总称,但是随着纺织知识体系和学科体系的不断发展和完善,特别是非织造纺织材料和三维复合编织等技术产生后,现在的纺织已经不仅是传统的手工纺纱和织布,也包括无纺布技术,现代三维编织技术,现代静电纳米成网技术等生产的服装用、产业用、装饰用纺织品,纺织时需要用到纺织机床,机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用,常见的纺织机床不能进行调节高度,纺织机床大多需要人工进行操作,由于使用者之间的身高不同,因此在操控机床时使用者需要的高度也不同,在使用者操作时,不能根据使用者的身高对机床的高度进行调节,增加了使用者使用时的难度,从而降低了使用者的工作效率,给纺织工作带来极大的不便,此外纺织机床如果需要同时具有升降和倾斜台面功能则需要添加两种不同功能的机械传动结构来实现所需升降和倾斜调节运动,在对于大型纺织机床的运动调节结构中需要采用多个驱动电机进行稳定快速传递动力,因此作为动力模块的驱动电机也是安装在不同位置,但是一旦驱动电机发生故障,则维修机械时个别位置受机床整体放置位置,例如至于墙角,则维修空间有限,维修效率低,浪费大量时间和人力成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适合流水作业可调节高度的纺织机床,尤其是适合流水作业的机床,具备可调节高度和可调节倾斜角度为一体的高度集成传动结构、且便于维修的优点。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种适合流水作业可调节高度的纺织机床,包括底板,所述底板顶部的左侧固定连接有两个第一固定座,所述第一固定座的顶部固定连接有机壳,所述机壳的顶部固定连接有第一伸缩杆,所述底板顶部的右侧固定连接有与第一固定座相适配的第二固定座,所述第二固定座的顶部固定连接有支撑座,所述支撑座的顶部固定连接有第二伸缩杆,所述第一伸缩杆和第二伸缩杆的顶部通过工作台的底部固定连接,所述工作台的顶部设置有机床主体,所述机壳内壁的右侧固定连接有机床主体,所述驱动电机的输出轴上固定连接有机床主体,所述螺纹转轴的右端贯穿机壳且延伸至其外部,所述第二固定座的左侧开设有与螺纹转轴相适配的凹槽,所述凹槽的内壁上固定连接有机床主体,所述螺纹转轴的右端与滚动轴承活动连接,所述螺纹转轴的表面对称设置有两个螺纹块,所述螺纹转轴与螺纹块螺纹连接,所述螺纹块的远离螺纹转轴的一

侧固定连接有第一转轴,两个第一转轴之间通过转动块固定连接,所述第一转轴的表面活动连接有第一连接杆,所述第一连接杆远离第一转轴的一侧活动连接有第二转轴,所述第二转轴的后端固定连接有支撑块,四个支撑块的底部通过工作台的顶部固定连接,所述第一转轴的表面且位于第一连接杆的前侧活动连接有第二连接杆,所述第二连接杆远离第一转轴的一侧活动连接有第三转轴,所述第三转轴的后端固定连接有固定块,四个固定块的顶部通过工作台的底部固定连接。

[0005] 优选的,所述底板底部的四角处均固定连接有支腿,所述支腿的底部固定连接有减震垫。

[0006] 优选的,所述机壳内壁的左侧对应驱动电机的位置开设有散热槽,所述机壳的左侧对应散热槽的位置设置有滤网。

[0007] 优选的,所述支撑块靠近第一转轴的一侧固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离支撑块的一侧与底板的顶部固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑座的左侧对应凹槽的位置设置有密封垫。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0010] 1、本发明通过第一伸缩杆、第二伸缩杆、驱动电机、螺纹转轴、滚动轴承、螺纹块、第一转轴、转动块、第一连接杆、第二转轴、支撑块、第二连接杆、第三转轴和固定块相互配合,解决了常见的纺织机床不能调节高度的问题,在使用者操作时,能够根据使用者的身高对机床的高度进行调节,降低了使用者使用时的难度,提高了使用者的工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0011] 2、本发明通过设置减震垫起到了对纺织机床进行减震的作用,通过设置散热槽起到了对驱动电机进行散热的作用,通过设置滤网,防止空气中的灰尘进入机壳内部,导致驱动电机出现损坏,通过设置支撑杆起到了对支撑块进行固定的作用,通过设置密封垫,防止空气中的灰尘进入凹槽内部,导致滚动轴承出现损坏。

[0012] 3、具备可调节高度和可调节倾斜角度为一体的高度集成传动结构、且便于维修的优点。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明主视图的结构剖面图;

[0014] 图2为本发明后视图的结构示意图;

[0015] 图3为本发明俯视图的结构剖面图。

[0016] 图中:1底板、2第一固定座、3机壳、4第一伸缩杆、5第二固定座、6支撑座、7第二伸缩杆、8工作台、9机床主体、10驱动电机、11螺纹转轴、12凹槽、13滚动轴承、14螺纹块、15第一转轴、16转动块、17第一连接杆、18第二转轴、19支撑块、20第二连接杆、21第三转轴、22固定块、23支腿、24减震垫、25散热槽、26滤网、27支撑杆、28密封垫。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 第一实施方式:请参阅图1-3,一种适合流水作业可调节高度的纺织机床,包括底板1,底板1顶部的左侧固定连接有两个第一固定座2,第一固定座2的顶部固定连接有机壳3,机壳3的顶部固定连接有第一伸缩杆4,底板1顶部的右侧固定连接有与第一固定座2相适配的第二固定座5,第二固定座5的顶部固定连接有支撑座6,支撑座6的顶部固定连接有第二伸缩杆7,第一伸缩杆4和第二伸缩杆7的顶部通过工作台8的底部固定连接,工作台8的顶部设置有机床主体9,底板1底部的四角处均固定连接有支腿23,支腿23的底部固定连接有机床主体9,通过设置减震垫24起到了对纺织机床进行减震的作用,机壳3内壁的右侧固定连接有机壳3,机壳3内壁的左侧对应驱动电机10的位置开设有散热槽25,通过设置散热槽25起到了对驱动电机10进行散热的作用,机壳3的左侧对应散热槽25的位置设置有滤网26,通过设置滤网26,防止空气中的灰尘进入机壳3内部,导致驱动电机10出现损坏,驱动电机10的输出轴上固定连接有机壳3,螺纹转轴11的右端贯穿机壳3且延伸至其外部,第二固定座5的左侧开设有与螺纹转轴11相适配的凹槽12,凹槽12的内壁上固定连接有机壳3,滚动轴承13,螺纹转轴11的右端与滚动轴承13活动连接,支撑座6的左侧对应凹槽12的位置设置有密封垫28,通过设置密封垫28,防止空气中的灰尘进入凹槽12内部,导致滚动轴承13出现损坏,螺纹转轴11的表面对称设置有两个螺纹块14,螺纹转轴11与螺纹块14螺纹连接,位于同侧的两个螺纹块14互为反向螺纹,螺纹块14的远离螺纹转轴11的一侧固定连接有机壳3,第一转轴15,两个第一转轴15之间通过转动块16固定连接,第一转轴15的表面活动连接有第一连接杆17,第一连接杆17远离第一转轴15的一侧活动连接有第二转轴18,第二转轴18的后端固定连接有机壳3,支撑块19,四个支撑块19的底部通过工作台8的顶部固定连接,支撑块19靠近第一转轴15的一侧固定连接有机壳3,支撑杆27,支撑杆27远离支撑块19的一侧与底板1的顶部固定连接,通过设置支撑杆27起到了对支撑块19进行固定的作用,第一转轴15的表面且位于第一连接杆17的前侧活动连接有第二连接杆20,第二连接杆20远离第一转轴15的一侧活动连接有第三转轴21,第三转轴21的后端固定连接有机壳3,四个固定块22的顶部通过工作台8的底部固定连接,通过第一伸缩杆4、第二伸缩杆7、驱动电机10、螺纹转轴11、滚动轴承13、螺纹块14、第一转轴15、转动块16、第一连接杆17、第二转轴18、支撑块19、第二连接杆20、第三转轴21和固定块22相互配合,解决了常见的纺织机床不能调节高度的问题,在使用者操作时,能够根据使用者的身高对机床的高度进行调节,降低了使用者使用时的难度,提高了使用者的工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0019] 使用时,启动驱动电机10,驱动电机10带动螺纹转轴11旋转,螺纹转轴11的右端与滚动轴承13相互转动,由于螺纹转轴11与螺纹块14螺纹连接,且位于同侧的两个螺纹块14互为反向螺纹,使得两个螺纹块14在螺纹转轴11表面向中间移动,螺纹块14带动第一转轴15运动,由于第一连接杆17与第一转轴15活动连接,第二连接杆20与第一转轴15活动连接,第一连接杆17与第二转轴18活动连接,第二连接杆20与第三转轴21活动连接,使得第一连接杆17和第二连接杆20之间的夹角变小,带动工作台8向下运动,工作台8带动机床主体9向下运动,第一伸缩杆4和第二伸缩杆7处于压缩状态,降低纺织机床的高度,当需要将纺织机床高度升高时,驱动电机10带动螺纹转轴11反向转动,使得两个螺纹块14在螺纹转轴11表面向两侧移动,使得第一连接杆17和第二连接杆20之间的夹角变大,带动工作台8向上运动,工作台8带动机床主体9向上运动,升高纺织机床的高度,在使用者操作时,能够根据使

用者的身高对机床的高度进行调节,降低了使用者使用时的难度,提高了使用者的工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0020] 综上所述:该适合流水作业可调节高度的纺织机床,通过第一伸缩杆4、第二伸缩杆7、驱动电机10、螺纹转轴11、滚动轴承13、螺纹块14、第一转轴15、转动块16、第一连接杆17、第二转轴18、支撑块19、第二连接杆20、第三转轴21和固定块22相互配合,解决了常见的纺织机床不能调节高度的问题。

[0021] 第二实施方式:如权利要求1中所示,一种适合流水作业可调节高度的纺织机床,包括底板1,所述底板1顶部的左侧固定连接有两个第一固定座2,所述第一固定座2中的顶部固定连接有机壳3,所述机壳3的顶部固定连接有第一伸缩杆4,所述底板1顶部的右侧固定连接有与所述两个第一固定座2相适配的两个第二固定座5,所述第二固定座5的顶部固定连接有机壳3,所述支撑座6的顶部固定连接有机壳3,所述第一伸缩杆4和第二伸缩杆7的顶部与工作台8的底部铰接连接,所述工作台8的顶部设置有机床主体9,所述机壳3内壁的右侧固定连接有机床主体9,所述驱动电机10的输出轴上固定连接有机床主体9,所述螺纹转轴11的右端贯穿机壳3且延伸至其外部,所述第二固定座5的左侧开设有与螺纹转轴11相适配的凹槽12,所述凹槽12的内壁上固定连接有机床主体9,所述螺纹转轴11的右端与滚动轴承13活动连接,所述螺纹转轴11的表面对称设置有两个螺纹块14,所述螺纹转轴11与螺纹块14螺纹连接,所述螺纹块14的远离螺纹转轴11的一侧固定连接有机床主体9,在靠近两个第一固定座2的两个螺纹块14上的两个第一转轴15之间通过电子离合器16完成按需同步及异步连接,所述第一转轴15的表面活动连接有第一连接杆17,所述第一连接杆17远离第一转轴15的一侧活动连接有第二转轴18,所述第二转轴18的后端固定连接有机床主体9,四个支撑块19的底部通过底板1的顶部固定连接,所述第一转轴15的表面且位于第一连接杆17的前侧活动连接有第二连接杆20,所述第二连接杆20远离第一转轴15的一侧活动连接有第三转轴21,所述第三转轴21的后端固定连接有机床主体9,四个固定块22的顶部通过工作台8的底部铰接连接,所述底板1底部的四角处均固定连接有机床主体9,所述支腿23的底部均固定连接有机床主体9,从机床的宽度方向分为两组,每组中包括一个第一固定座2和一个第二固定座5,其中按照机床的作业台设置方向选择其中一组,将该选中组的底部滚轮置于流水作业路径的内圈滑轨中,剩余一组中的底部滚轮至于外圈滑轨中,所述置于外圈滑轨组中的机壳3内设置有一驱动电机10,所述置于内圈滑轨组中的机壳3内选择设置驱动电机10,在机床主体9上设置有连接到电子离合器16和驱动电机10的控制开关。

[0022] 在该实施方式中,将第一伸缩杆4和第二伸缩杆7的顶部与工作台8底部的连接方式由固定变为铰接连接,四个固定块22的顶部与工作台8的底部的连接方式由固定变为铰接连接,将转动快16替换为电子离合器,并在机床主体9上设置有分别连接到电子离合器16和驱动电机10的离合器控制开关和电机旋钮控制开关,该实施方式的具体工作过程如下:

[0023] 在需要对工作台8进行高度升降时,同时打开离合器和电机旋钮控制开关,使得电子离合器16和驱动电机10同时工作,此时两个转轴15通过电子离合器同步旋转,两个驱动电机同步旋转,从而带动所有伸缩杆4,7同步升降,直至工作台8的到达预定的高度,完成第一阶段的高度调节,然后关闭离合器控制开关,使得两个转轴15独立旋转,与此同时切换电机旋钮控制开关,使得两个电机的转速不同,并根据需要倾斜的朝向选择旋钮旋转的方向,从而使得一组的伸缩杆中的升降速度与另一组的升降速度不同,直至达到预定的倾斜角

度。当然对于本领域技术人员熟知的是,同样可以采用先调节旋转角度,然后调节升降高度的顺序,以达到精确的高度控制,杜绝高度调整到位后受到工作台的倾斜角度造成高度再次变化的瑕疵,在上述电子离合器断开时,位于电子离合器两端的两个转轴15仅仅是其端部与该电子离合器15的就近的端部进行磁力吸合,因此两个转轴在进行倾斜角度调节时相互之间呈一定夹角而不会相互羁绊,且不会掉落,在进行其他操作前,例如在进行同步升降前。

[0024] 此外对于流水作业中,工作台需要按照预定轨迹进行转动,则将从机床的宽度方向分为两组,每组中包括一个第一固定座2和一第二固定座5,其中按照机床的作业台设置方向选择其中一组,将该选中组的底部滚轮置于流水作业路径的内圈滑轨中,剩余一组中的底部滚轮至于外圈滑轨中,所述置于外圈滑轨组中的机壳3内设置有一驱动电机10,所述置于内圈滑轨组中的机壳3内可以选择性的设置驱动电机10,也可以空置不设置驱动电机,尤其适合于升降高度固定,倾斜角度需要频繁调节的作业场景,此时关闭电子离合器,使得两个转轴独立旋转,此时转动电机旋钮开关至独立转动模式,此时仅有位于外圈的驱动电机启动,该利用位于外圈组中的单个驱动电机进行驱动,从而使得仅有外圈组的伸缩杆进行升降操作,从而进行工作台的角度倾斜调节,在进行维修时,只需要打开外圈的驱动电机进行修理即可,由于外圈组电机位于滑轨的外侧,有充足的空间施展维修操作,因此大大提升维修和调试效率。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

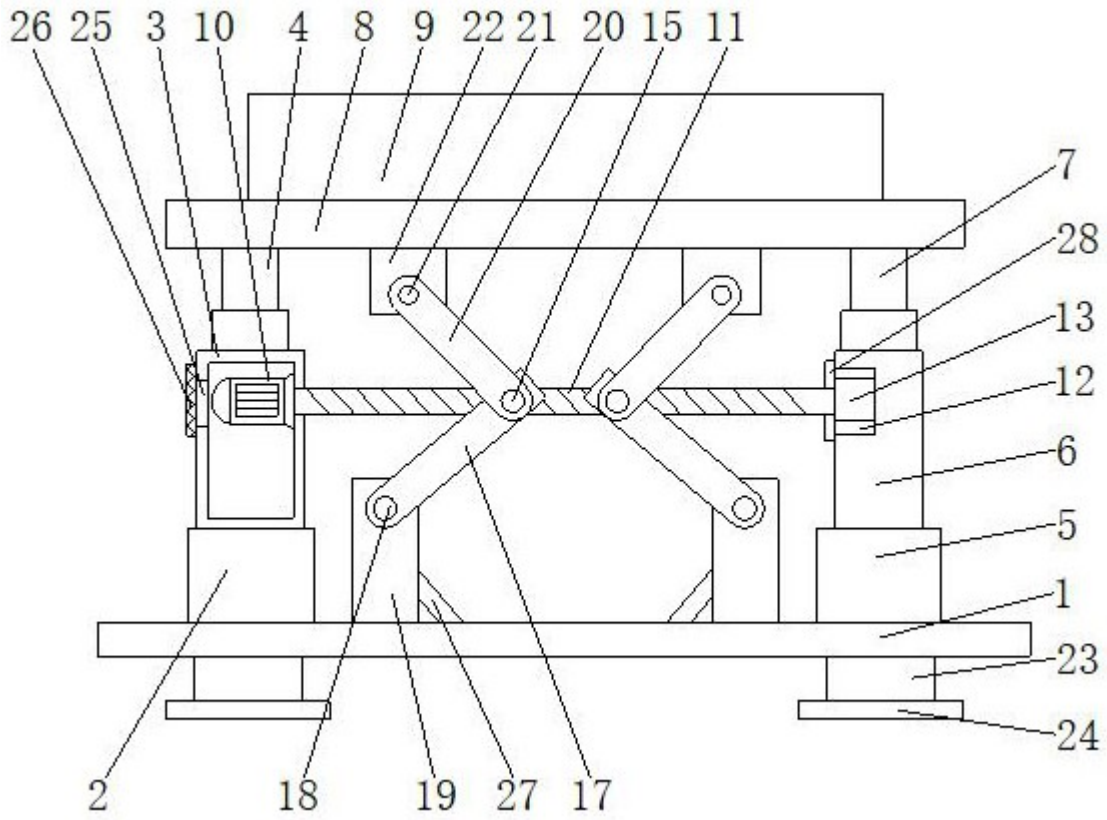


图 1



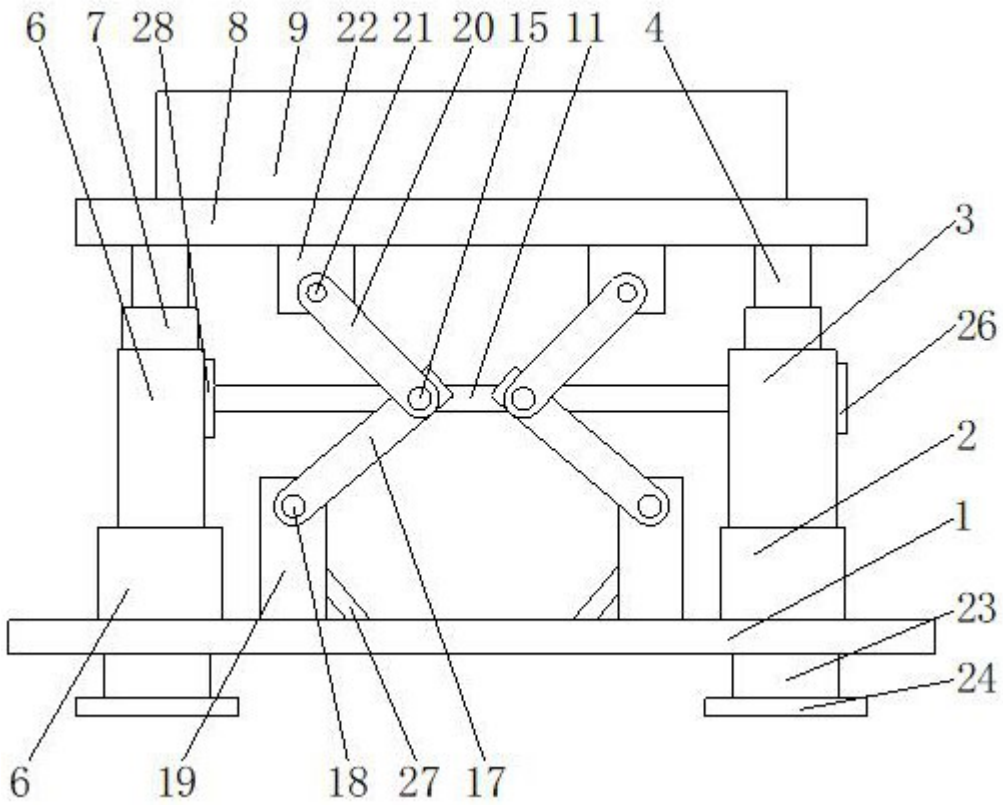


图 2

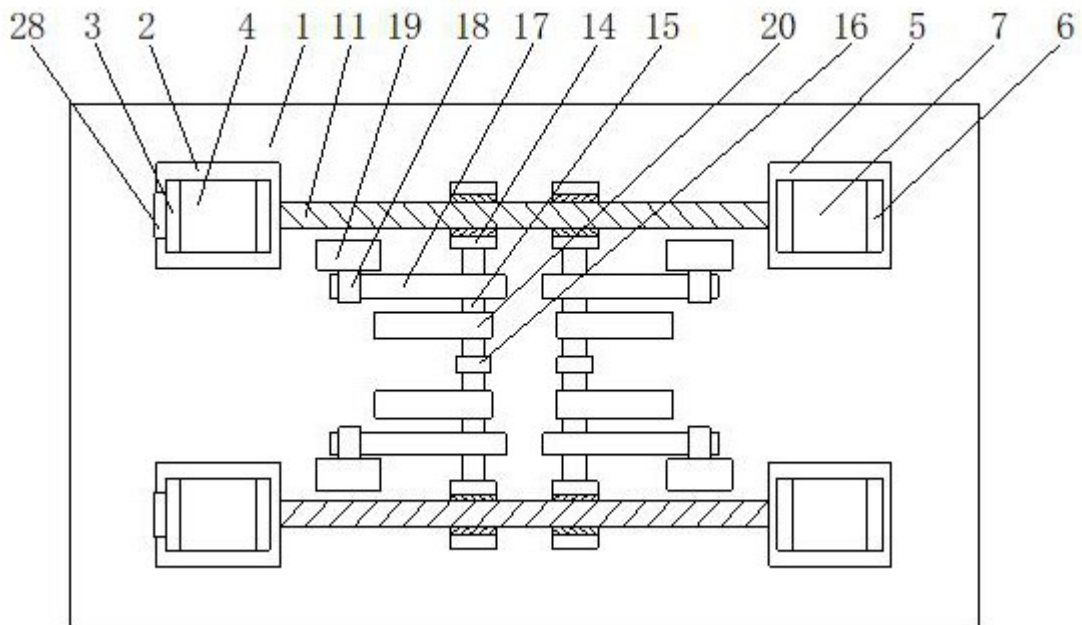


图 3