



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210939681 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921010164.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.07.01

(73)专利权人 陈彦

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街  
道田园新村12号

(72)发明人 陈彦

(74)专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43217

代理人 李大为

(51)Int.Cl.

B27B 5/06(2006.01)

B27B 5/22(2006.01)

B27B 5/29(2006.01)

B27B 25/00(2006.01)

B27B 31/00(2006.01)

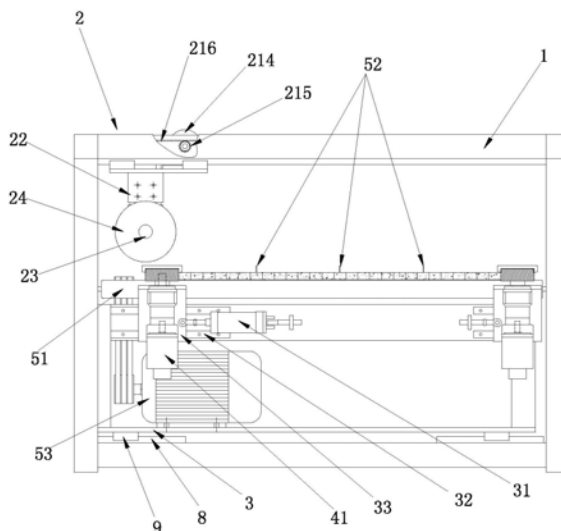
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种指接板裁切设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种指接板裁切设备,包括第一机架,所述第一机架上设有切断锯机构,所述切断锯机构下方滑动设有第二机架,所述第二机架上设有指接板传输机构和分片锯机构,所述第二机架的滑动方向与指接板传输方向垂直;所述指接板传输机构的出料端设有第一感应装置,所述指接板传输机构的进料端设有第二感应装置,所述切断锯机构、指接板传输机构、分片锯机构、第一感应装置、第二感应装置分别与控制系统电性相连。切指接板时省时省力,且裁切精度高。本实用新型应用于指接板生产技术领域。



1. 一种指接板裁切设备,其特征在于,包括第一机架(1),所述第一机架(1)上设有切断锯机构(2),所述切断锯机构(2)下方滑动设有第二机架(3),所述第二机架(3)上设有指接板传输机构(4)和分片锯机构(5),所述第二机架(3)的滑动方向与指接板(101)传输方向垂直;所述指接板传输机构(4)的出料端设有第一感应装置(6),所述指接板传输机构(4)的进料端设有第二感应装置(7),所述切断锯机构(2)、指接板传输机构(4)、分片锯机构(5)、第一感应装置(6)、第二感应装置(7)分别与控制系统电性相连。

2. 根据权利要求1所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述指接板传输机构(4)包括均设在第二机架(3)上旋转驱动装置(41)和多根托辊(42),各托辊(42)相互平行且在同一水平面上,各托辊(42)的两端分别设有旋转驱动装置(41),各旋转驱动装置(41)分别控制系统电性相连。

3. 根据权利要求2所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述第二机架(3)上还设有伸缩驱动件(31),所述伸缩驱动件(31)的伸缩方向与第二机架(3)的滑动方向一致,所述伸缩驱动件(31)与控制系统电性相连,各托辊(42)至少一端的旋转驱动装置(41)与伸缩驱动件(31)传动相连。

4. 根据权利要求3所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述第二机架(3)上还设有第一滑轨(32),所述第一滑轨(32)的长度方向沿第二机架(3)的滑动方向设置,所述第一滑轨(32)上分别设有第一滑块(33),所述旋转驱动装置(41)分别设在第一滑块(33)上,未连接有伸缩驱动件(31)的旋转驱动装置(41)上还设有锁紧装置。

5. 根据权利要求2所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述分片锯机构(5)包括转动设在第二机架(3)上的主轴(51),所述主轴(51)与托辊(42)平行,所述主轴(51)上套设有若干第一锯片(52),所述主轴(51)传动连有第一驱动件(53),所述第一驱动件(53)与控制系统电性相连。

6. 根据权利要求5所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述第一锯片(52)和主轴(51)之间设有胀紧套(54)。

7. 根据权利要求1所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述切断锯机构(2)包括横向移动装置(21)和竖向移动装置(22),所述横向移动装置(21)的移动方向与第二机架(3)的滑动方向相同,所述竖向移动装置(22)设在横向移动装置(21)上,所述竖向移动装置(22)上设有第二驱动件(23),所述第二驱动件(23)上设有第二锯片(24),所述横向移动装置(21)、竖向移动装置(22)、第二驱动件(23)分别与控制系统电性相连。

8. 根据权利要求7所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述横向移动装置(21)包括两条相互平行的第二滑轨(211),所述第二滑轨(211)设在第一机架(1)上,两第二滑轨(211)上分别滑动设有第二滑块(212),两第二滑块(212)上架设有第三机架(213),所述第三机架(213)上设有第三驱动件(214),所述第三驱动件(214)上设有齿轮(215),所述第一机架(1)上还齿条(216),所述第二滑轨(211)的长度方向和齿条(216)的长度方向均沿第二机架(3)的滑动方向设置,所述齿轮(215)与齿条(216)啮合,所述竖向移动装置(22)设在第三机架(213)上,所述第三驱动件(214)与控制系统电性相连。

9. 根据权利要求1至8任一项权利要求所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述第一机架(1)上还设有第三滑轨(8),所述第三滑轨(8)的长度方向与指接板(101)传输方向垂直,所述第三滑轨(8)上设有第三滑块(9),所述第二机架(3)设在第三滑块(9)上。

10. 根据权利要求1至8任一项权利要求所述的指接板裁切设备,其特征在于,所述第一感应装置(6)为测距传感器,所述第二感应装置(7)为光电开关,所述控制系统为PLC控制器。

## 一种指接板裁切设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及指接板生产技术领域,具体涉及一种指接板裁切设备。

### 背景技术

[0002] 指接板是将实木加工成一定宽度和厚度的小木条,然后将这些小木条进行梳齿开隼,再涂胶拼接成板块木材。拼成板块木材后切成不同规格的木材。裁切板块木材时,需要用到将板块木材切断的切断锯和将板块木材切开的分片锯。现有技术中,采用分片锯裁切木材一般是将分片锯固定,在切的过程中实时调整板块木材的位置,这种做法费时费力,且木材在裁切的过程中会发生移动,木材发生少量偏移就会产生较大误差;如果木材偏移过大则需要重新调整木材进料位置。现有技术中,将木材切断时,其裁切的精度仍然有待提高。

[0003] 申请号为CN201420267815.1的专利文件公开了一种指接板自动接木机,包括机架,依次设置在机架上的输送机构,导向机构,组板区,裁切机构和对接机构。所述机架的进料端设有进料架,出料端设有集料架,在进料架和集料架上有一条使短木条逐条拼接向前延引的进料通道;所述进料架为顶部和右端具有开口,且宽度可调的架体,集料架的高度比接木机出料口低10~15cm,集料架上设有活动推板,活动推板与PLC控制器连接。该实用新型采用PLC数控操作程序控制,实现了自动集料,不仅节省人工,而且大大提高了工作效率。

[0004] 上述专利公开的技术方案中的裁切机构即是上述的分片锯,且由于该自动接木机能够拼接的板块木材的长度有限,其并没有采用将板块木材切断的切断锯。该对比文件公开的技术方案仍然存在上述缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提供一种指接板裁切设备,切指接板时省时省力,且裁切精度高。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种指接板裁切设备,包括第一机架,所述第一机架上设有切断锯机构,所述切断锯机构下方滑动设有第二机架,所述第二机架上设有指接板传输机构和分片锯机构,所述第二机架的滑动方向与指接板传输方向垂直;所述指接板传输机构的出料端设有第一感应装置,所述指接板传输机构的进料端设有第二感应装置,所述切断锯机构、指接板传输机构、分片锯机构、第一感应装置、第二感应装置分别与控制系统电性相连。

[0007] 进一步改进的,所述指接板传输机构包括均设在第二机架上旋转驱动装置和多根托辊,各托辊相互平行且在同一水平面上,各托辊的两端分别设有旋转驱动装置,各旋转驱动装置分别控制系统电性相连。

[0008] 进一步改进的,所述第二机架上还设有伸缩驱动件,所述伸缩驱动件的伸缩方向与第二机架的滑动方向一致,所述伸缩驱动件与控制系统电性相连,各托辊至少一端的旋转驱动装置与伸缩驱动件传动相连。

[0009] 进一步改进的,所述第二机架上还设有第一滑轨,所述第一滑轨的长度方向沿第二机架的滑动方向设置,所述第一滑轨上分别设有第一滑块,所述旋转驱动装置分别设在第一滑块上,未连接有伸缩驱动件的旋转驱动装置上还设有锁紧装置。

[0010] 进一步改进的,所述分片锯机构包括转动设在第二机架上的主轴,所述主轴与托辊平行,所述主轴上套设有若干第一锯片,所述主轴传动连有第一驱动件,所述第一驱动件与控制系统电性相连。

[0011] 进一步改进的,所述第一锯片和主轴之间设有胀紧套。

[0012] 进一步改进的,所述切断锯机构包括横向移动装置和竖向移动装置,所述横向移动装置的移动方向与第二机架的滑动方向相同,所述竖向移动装置设在横向移动装置上,所述竖向移动装置上设有第二驱动件,所述第二驱动件上设有第二锯片,所述横向移动装置、竖向移动装置、第二驱动件分别与控制系统电性相连。

[0013] 进一步改进的,所述横向移动装置包括两条相互平行的第二滑轨,所述第二滑轨设在第一机架上,两第二滑轨上分别滑动设有第二滑块,两第二滑块上架设有第三机架,所述第三机架上设有第三驱动件,所述第三驱动件上设有齿轮,所述第一机架上还齿条,所述第二滑轨的长度方向和齿条的长度方向均沿第二机架的滑动方向设置,所述齿轮与齿条啮合,所述竖向移动装置设在第三机架上,所述第三驱动件与控制系统电性相连。

[0014] 进一步改进的,所述第一机架上还设有第三滑轨,所述第三滑轨的长度方向与指接板传输方向垂直,所述第三滑轨上设有第三滑块,所述第二机架设在第三滑块上。

[0015] 进一步改进的,所述第一感应装置为测距传感器,所述第二感应装置为光电开关,所述控制系统为PLC控制器。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型技术方案的有益效果:

[0017] 本实用新型的指接板裁切设备裁切指接板时,待切的指接板到达指接板传输机构的进料端时触发第二感应装置,控制系统控制指接板传输机构启动,指接板传输机构将指接板传送至分片锯机构,分片锯机构设在第二机架上,第二机架滑动设在第一机架上,其滑动的方向与指接板的传输方向垂直,分片锯机构在切指接板时,第二机架随着指接板的进料位置实时移动,从而使分片锯机构实时随着指接板移动,以适应指接板移动时产生的偏差。这样一方面可以规避指接板移动产生的偏差,另一方面可以提高分片锯裁切的精度,而且在裁切的过程中不需要人工或其他设备对指接板进行调节,可以实现自动化的裁切,省时省力。

[0018] 分片锯机构将指接板切开后,指接板传输机构将切开的指接板继续向前传输,当指接板进入第一感应装置的感应范围后,第一感应装置第一次对指接板进行感应,第一感应装置将第一次的感应信号发送给控制系统,控制系统根据第一感应装置发出的感应信号控制指接板传输机构继续运行一定距离,在运行一定距离后,第一感应装置第二次对指接板感应,并将第二次的感应信号发送给控制系统,控制系统根据第二次的感应信号控制指接板传输机构运行一定距离,使指接板被传送到指定位置,最后切断锯机构将指接板切断,指接板传输机构将切断后的指接板传送出去。本实用新型切断的指接板能够保证极高的精度,减少了由于裁切精度不高而造成废料和木材浪费,改善了裁切工艺,为企业节省了大量的成本。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为图1的左视图;

[0022] 图3为分片锯机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 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的一部分实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 请参照图1至图3,一种指接板裁切设备,包括第一机架1,第一机架1上设有切断锯机构2,切断锯机构2下方滑动设有第二机架3,第二机架3上设有指接板传输机构4和分片锯机构5,第二机架3的滑动方向与指接板101传输方向垂直;指接板传输机构4的出料端设有第一感应装置6,指接板传输机构4的进料端设有第二感应装置7,切断锯机构2、指接板传输机构4、分片锯机构5、第一感应装置6、第二感应装置7分别与控制系统电性相连。第一机架1和第二机架3均为条状型材搭建成的架子,其中第一机架1是固定的。具体的,第一感应装置6为测距传感器,第二感应装置7为光电开关,控制系统为PLC控制器。

[0028] 本实施例中,指接板传输机构4包括均设在第二机架3上旋转驱动装置41和多根托辊42,各托辊42相互平行且在同一水平面上,各托辊42的两端分别设有旋转驱动装置41,各旋转驱动装置41分别控制系统电性相连。旋转驱动装置41包括伺服电机和设于伺服电机上的挤压辊,指接板101放置在托辊42上时,位于托辊42两端的电机启动,托辊42两端的挤压辊对指接板101挤压,在挤压的同时挤压辊旋转,从而使指接板101在托辊42上移动。这种传输方式便于调节,传送指接板101时,不会对裁切指接板101的步骤造成影响。

[0029] 本实施例中,第二机架3上还设有伸缩驱动件31,伸缩驱动件31的伸缩方向与第二

机架3的滑动方向一致,伸缩驱动件31与控制系统电性相连,各托辊42至少一端的旋转驱动装置41与伸缩驱动件31传动相连。伸缩驱动件31为气缸或液压缸等伸缩性驱动,在指接板101未进入旋转驱动装置41之间时,伸缩驱动件31将旋转驱动装置41推开,使指接板101能顺利进入,当指接板101到达旋转驱动装置41之间时,伸缩驱动件31带动旋转驱动装置41靠拢,从而夹紧指接板101,旋转驱动装置41旋转即可带动指接板101向前移动。

[0030] 本实施例中,第二机架3上还设有第一滑轨32,第一滑轨32的长度方向沿第二机架3的滑动方向设置,第一滑轨32上分别设有第一滑块33,旋转驱动装置41分别设在第一滑块33上,未连接有伸缩驱动件31的旋转驱动装置41上还设有锁紧装置。未连接有伸缩驱动件31的旋转驱动装置41通过第一滑轨32和第一滑块33调节到适当位置后通过锁紧装置锁紧,锁紧装置为螺丝。将未连接有伸缩驱动件31的旋转驱动装置41调节到合适位置后,用螺丝将未连接有伸缩驱动件31的旋转驱动装置41固定在第二机架3上。而连有伸缩驱动件31的旋转驱动装置41,其安装在第一滑块33上后,使其移动更为准确。

[0031] 本实施例中,分片锯机构5包括转动设在第二机架3上的主轴51,主轴51与托辊42平行,主轴51上套设有若干第一锯片52,主轴51传动连有第一驱动件53,第一驱动件53与控制系统电性相连。第一驱动件53为电机,电机和主轴51之间通过皮带传动相连,皮带传动具有过载保护的功能,能够减少设备损坏。

[0032] 本实施例中,第一锯片52和主轴51之间设有胀紧套54,胀紧套54能够使第一锯片52和主轴51之间形成牢固的固定。

[0033] 本实施例中,切断锯机构2包括横向移动装置21和竖向移动装置22,横向移动装置21的移动方向与第二机架3的滑动方向相同,竖向移动装置22设在横向移动装置21上,竖向移动装置22上设有第二驱动件23,第二驱动件23上设有第二锯片24,横向移动装置21、竖向移动装置22、第二驱动件23分别与控制系统电性相连。竖向移动装置22为气缸,第二驱动件23为电机。

[0034] 本实施例中,横向移动装置21包括两条相互平行的第二滑轨211,第二滑轨211设在第一机架1上,两第二滑轨211上分别滑动设有第二滑块212,两第二滑块212上架设有第三机架213,第三机架213上设有第三驱动件214,所第三驱动件214上设有齿轮215,第一机架1上还齿条216,第二滑轨211的长度方向和齿条216的长度方向均沿第二机架3的滑动方向设置,齿轮215与齿条216啮合,竖向移动装置22设在第三机架213上,第三驱动件214与控制系统电性相连。优选的,第三机架213上装有两个气缸,两气缸的输出端装有第二驱动件23。第三驱动件214为电机,通过该电机的旋转,使齿轮215在齿条216上移动,从而带动第二滑块212在第二滑轨211上移动,最终带动第三机架213移动,第三机架213移动的方向为垂直于指接板101传输的方向。当指接板101到达第二锯片24下方时,竖向移动装置22向下移动,然后第三机架213移动,使第二锯片24在第三机架213移动的过程中将指接板101切断,指接板101被切断后,第三机架213和竖向移动装置22均回到原位。通过齿条216和齿轮215能够传输较大的作用力,传动也较为精确,动作简单,经久耐用。

[0035] 本实施例中,第一机架1上还设有第三滑轨8,第三滑轨8的长度方向与指接板101传输方向垂直,第三滑轨8上设有第三滑块9,第二机架3设在第三滑块9上。通过第三滑轨8与第三滑块9之间的相对滑动,既能承受第二机架3的重大载荷,又能使第二机架3滑动顺畅,且经久耐用,不易损坏,损坏也极易更换。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。



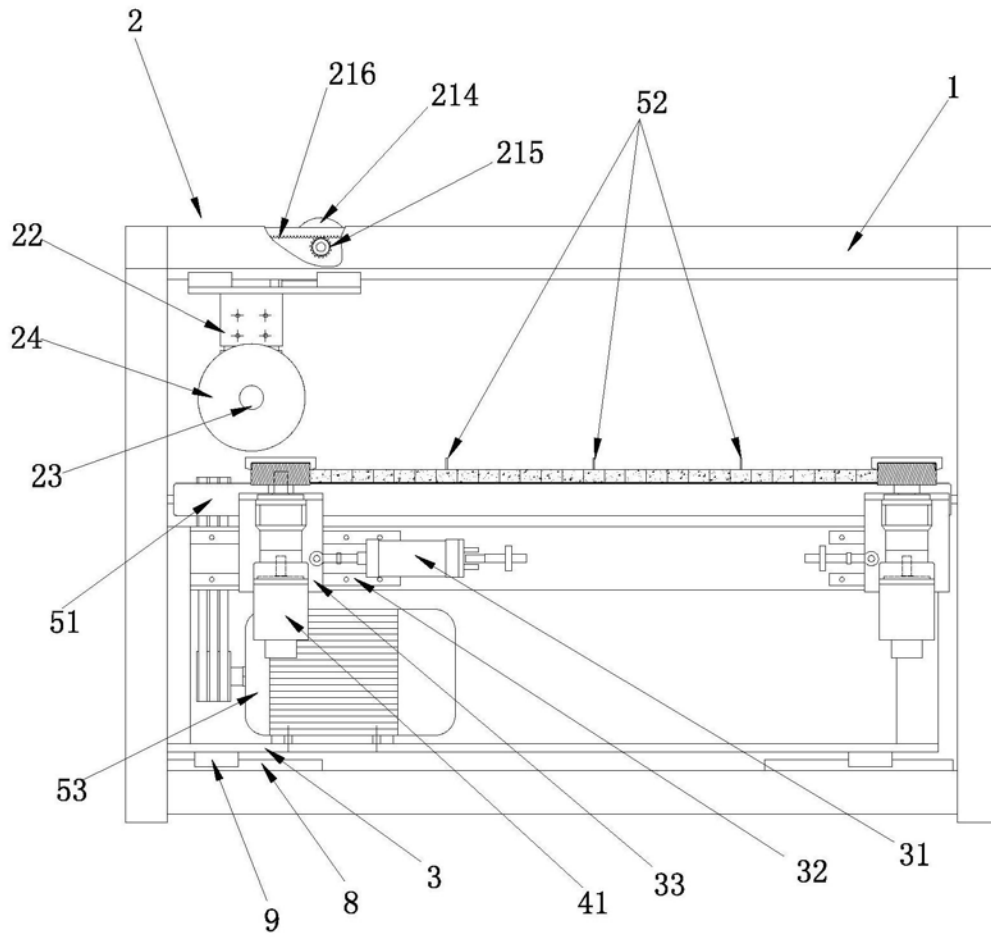


图1

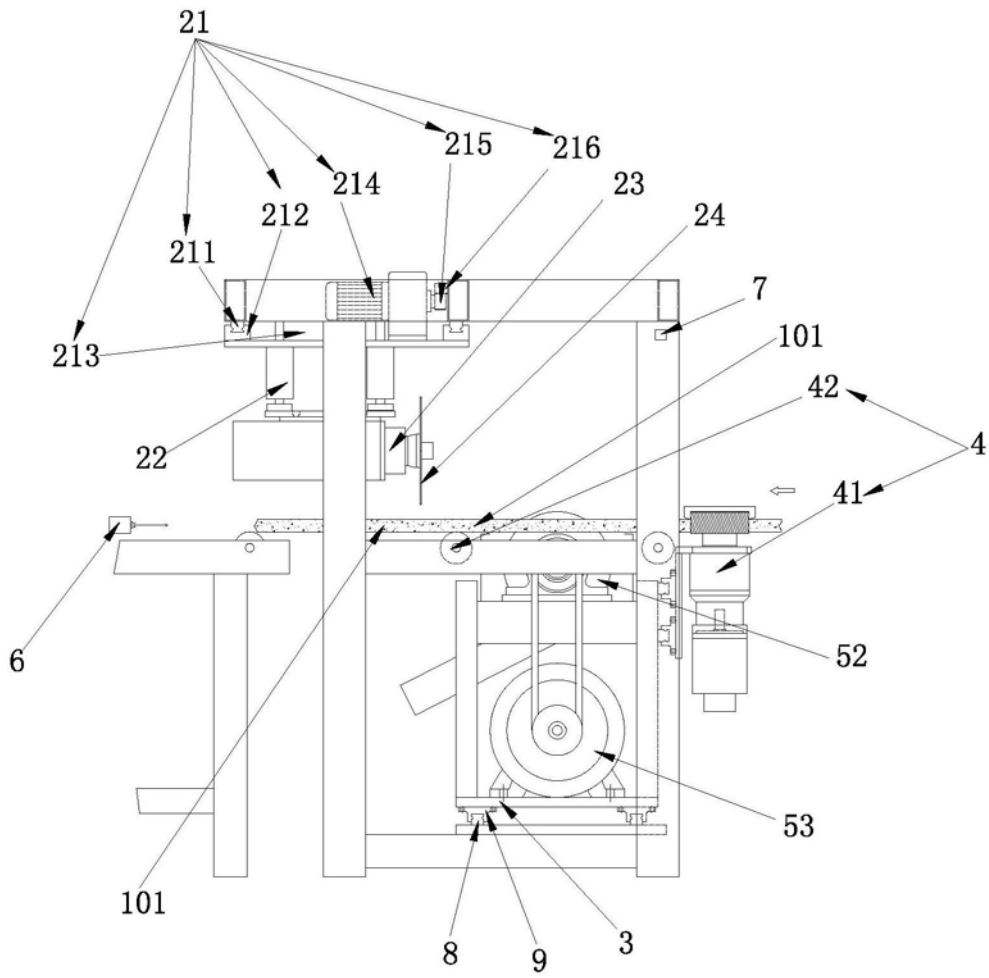


图2

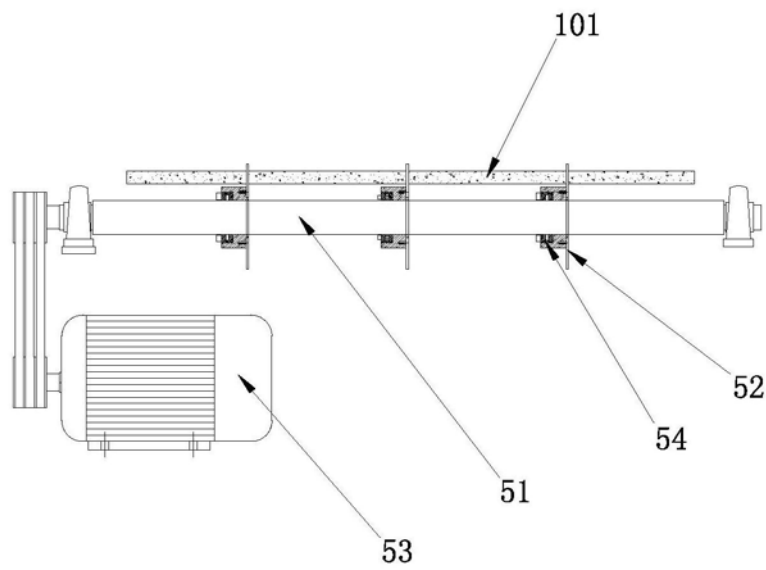


图3