



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102581884 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210013957. 0

(22) 申请日 2012. 01. 17

(73) 专利权人 钟育冰

地址 336200 江西省宜春市铜鼓县永宁镇城南中路 368 号第二中学 3 栋 1 单元 101 室

(72) 发明人 钟育冰 钟育青

(74) 专利代理机构 南昌佳诚专利事务所 36117

代理人 闵蓉 张建新

(51) Int. Cl.

B27B 31/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202439069 U, 2012. 09. 19,

CN 201970365 U, 2011. 09. 14,

CN 201970365 U, 2011. 09. 14,

CN 201235570 Y, 2009. 05. 13,

CA 1174146 A1, 1984. 09. 11,

CN 2752007 Y, 2006. 01. 18,

FR 2503014 A1, 1982. 10. 08,

CA 1241593 A1, 1988. 09. 06,

US 4093007 A, 1978. 06. 06,

EP 0191455 A1, 1986. 08. 20,

US 3769864 A, 1973. 11. 06,

CN 101695845 A, 2010. 04. 21,

CN 101367216 A, 2009. 02. 18,

US 2008/0257451 A1, 2008. 10. 23,

审查员 赵兆

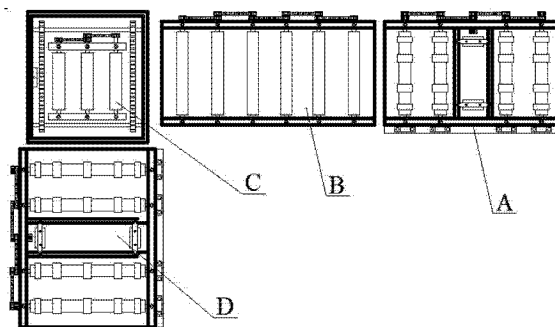
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种板材锯边机

(57) 摘要

本发明涉及一种板材加工设备, 尤其涉及一种板材锯边机。一种板材锯边机, 由第一锯边机、传送机、转送机、第二锯边机构成, 所述第二锯边机的结构与第一锯边机相同, 但在水平面内与第一锯边机呈 90° 夹角, 所述第一锯边机、传送机、转送机依次首尾相接, 所述第二锯边机与传送机分别连接在转送机相邻的两直角边上。本设备由于设置了传送机和转送机, 将两台锯边机有机的结合在一起, 省去了大量搬运板材的人力物力, 且全过程无停顿, 节省了加工时间, 极大的提高了工作效率。



1. 一种板材锯边机,由第一锯边机(A)、传送机(B)、转送机(C)、第二锯边机(D)构成,其特征在于:所述第二锯边机(D)的结构与第一锯边机(A)相同,但在水平面内与第一锯边机(A)呈 90° 夹角,所述第一锯边机(A)、传送机(B)、转送机(C)依次首尾相接,所述第二锯边机(D)与传送机(B)分别连接在转送机(C)相邻的两直角边上;

所述第一锯边机(A)由机架(A1)、动力机构(A2)、锯边机构(A3)组成,其中锯边机构(A3)固定连接在机架(A1)上,动力机构(A2)安装于机架上,并与锯边机构(A3)相连;所述锯边机构(A3)由墙板支架(A31)、输送系统(A32)、锯边装置(A33)构成;所述墙板支架(A31)固定安装于机架(A1)上,墙板支架(A31)的前、后墙板上对称开有矩形孔;所述输送系统(A32)为至少两对滚筒(A321),每对滚筒(A321)呈上下分布安装于墙板支架(A31)的矩形孔内;上滚筒(A321)通过与轴承相连的螺杆螺母安装于墙板支架(A31)矩形孔的上端,且轴承与墙板支架(A31)矩形孔的上臂之间安装有弹簧;下滚筒(A321)通过固定在轴承上的固定扣扣锁在墙板支架(A31)矩形孔的下端;所述动力机构(A2)通过链条一个滚筒(A321)相连;所述输送系统(A32)的滚筒(A321)轴承上安装有传动齿轮(A322),墙板支架(A31)的后墙板中部安装有过桥齿轮(A323),上下过桥齿轮(A323)之间通过互相啮合的齿轮相连;两相邻的上滚筒(A321)之间通过传动齿轮(A322)、过桥齿轮(A323)和链条相互连接,两相邻的下滚筒(A321)之间也通过传动齿轮(A322)、过桥齿轮(A323)和链条相互连接;

所述锯边装置(A33)由锯片箱(A331)、压轮箱(A332)、压轮(A333)、台板(A334)、锯机(A335)组成,所述压轮箱(A332)通过钢板固定连接在墙板支架(A31)上,锯片箱(A331)固定连接在机架上,锯片箱(A331)与压轮箱(A332)合在一起形成一个整体的箱子,所述台板(A334)铰接在锯片箱(A331)顶端,所述压轮(A333)通过套在弹簧上的螺栓与压轮箱(A332)的上壁相连,并压在台板上,台板(A334)上开有小槽,所述锯机(A335)安装在外箱(A331)底部,锯机(A335)的锯片的上部刀刃通过小槽伸出至台板(A334)上方;

所述墙板支架(A31)为一体式框架结构,墙板支架(A31)上,用于与下滚筒(A321)相连的螺栓孔为椭圆形或长方形孔,下滚筒(A321)可在水平方向调整位置,所述滚筒(A321)为台阶式的,滚筒(A321)两端的台阶直径不小于中间部分的台阶直径,所述锯边装置(A33)的上壁和下壁开有孔;

所述传送机(B)包括传送机架(B1)、传送滚筒(B2)、传送电机(B3),所述传送滚筒(B2)安装于传送机架(B1)上,多个传送滚筒(B2)之间采用齿轮与链条连接,所述传送电机(B3)安装于传送机架(B1)上,并与传送滚筒(B2)的齿轮相连;

所述转送机(C)包括转送机架(C1)、转送滚筒(C2)、转送链条(C3)、转送轴(C4)、光感器(C5),所述转送滚筒(C2)安装于转送机架(C1)上,并与转送电机一相连;所述转送链条(C3)通过转送轴(C4)安装于转送机架(C1)上,并与转送电机二相连,所述转送轴(C4)与转送滚筒(C2)在水平面呈垂直角度,所述光感器(C5)安装于与转送链条(C3)平行的转送机架(C1)侧边上,并与转送电机二相连,所述转送链条(C3)上安装有至少一个推板(C31)。

一种板材锯边机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种板材加工设备,尤其涉及一种板材锯边机。

背景技术

[0002] 目前社会上生产锯边机的厂家不少,但做到结构简单且达到形位公差最小,对角尺寸的精度高的不多,他们考虑得多的是板材边头的光洁度,而忽视了直线度和垂直度等要求,如常熟市翔鹰人造板机器制造有限公司的“锯边机的锯边机构”专利号 200320120392.2 和四川江东机械厂的“双锯片锯边机”专利号 95243125.4 都采用了预开槽小锯片,虽然对防止板材反面的毛刺有一定作用,但复杂了机构,在其它条件不满足时,由于带开槽锯属于履带式锯边机,板材在履带上的压轮只压住几个点或线,变形较大的板材基本上还是处于变形状态下的锯切,所以锯切后的板材直线度和对角线误差都会非常大。且很多板材都需要四条边都进行锯切,现有的板材锯边机来加工板材的方式是,先用一台锯边机锯切掉板材的两对边,再搬至另一台机器,锯切掉板材的另外两对边,这种加工方式需要搬运工具、需要搬运人力,因此工作效率非常低。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足,提供一种能加工出较高精度的板材,且工作效率非常高的板材锯边机。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:一种板材锯边机,由第一锯边机、传送机、转送机、第二锯边机构成,所述第二锯边机的结构与第一锯边机相同,但在水平面内与第一锯边机呈 90° 夹角,所述第一锯边机、传送机、转送机依次首尾相接,所述第二锯边机与传送机分别连接在转送机相邻的两直角边上。

[0005] 所述第一锯边机由机架、动力机构、锯边机构组成,其中锯边机构固定连接在机架上,动力机构安装于机架上,并与锯边机构相连;所述锯边机构由墙板支架、输送系统、锯边装置构成;所述墙板支架固定安装于机架上,墙板支架的前、后墙板上对称开有矩形孔;所述输送系统为至少两对滚筒,每对滚筒呈上下分布安装于墙板支架的矩形孔内;上滚筒通过与轴承相连的螺杆螺母安装于墙板支架矩形孔的上端,且轴承与墙板支架矩形孔的上臂之间安装有弹簧;下滚筒通过固定在轴承上的固定扣扣锁在墙板支架矩形孔的下端;所述动力机构通过链条与一个滚筒相连;所述输送系统的滚筒轴承上安装有传动齿轮,墙板支架的后墙板中部安装有过桥齿轮,上下过桥齿轮之间通过互相啮合的齿轮相连;两相邻的上滚筒之间通过传动齿轮、过桥齿轮和链条相互连接,两相邻的下滚筒之间也通过传动齿轮、过桥齿轮和链条相互连接。

[0006] 所述锯边装置由锯片箱、压轮箱、压轮、台板、锯机组成,所述压轮箱通过钢板固定连接在墙板支架上,锯片箱固定连接在机架上,锯片箱与压轮箱合在一起形成一个整体的箱子,所述台板铰接在锯片箱顶端,所述压轮通过套在弹簧上的螺栓与压轮箱的上壁相连,并压在台板上,台板上开有小槽,所述锯机安装在锯片箱底部,锯机的锯片的上部刀刃通过

小槽伸出至台板上方的。

[0007] 所述墙板支架为一体式框架结构,墙板支架上,用于与下滚筒相连的螺栓孔为椭圆形或长方形孔,下滚筒可在水平方向调整位置,所述滚筒为台阶式的,滚筒两端的台阶直径不小于中间部分的台阶直径,所述锯边装置的上壁和下壁开有孔。

[0008] 所述传送机括传送机架、传送滚筒、传送电机,所述传送滚筒安装于传送机架上,多个传送滚筒之间采用齿轮与链条连接,所述传送电机安装于传送机架上,并与传送滚筒的齿轮相连。

[0009] 所述转送机包括转送机架、转送滚筒、转送链条、转送轴、光感器,所述转送滚筒安装于转送机架上,并与转送电机一相连;所述转送链条通过转送轴安装于转送机架上,并与转送电机二相连,所述转送轴与转送滚筒在水平面呈垂直角度,所述光感器安装于与转送链条平行的转送机架侧边上,并与转送电机二相连,所述转送链条上安装有至少一个推板。

[0010] 本发明工作原理如下:本设备工作时,第一锯边机电机的其中两台通过皮带直接带动刷边装置高速转动,另外一台电机减速器减速后,再由链条带动其中一个装有链轮的滚筒转动,相邻两个上滚筒或两个下滚筒之间由链条传动,上下过桥齿轮通过额外的齿轮啮合传动。进行刷边时,将板材送入第一锯边机一端的上下滚筒之间,板材通过滚筒传向另外一边,在经过锯边装置时,板材的两对边按照所需要的尺寸被锯切,然后由另外一边传送出本设备。第一次加工后的板材通过传送机的传送滚筒传送至转动机,当转动机上的光感器检测到板材后,控制转送电机二启动,带动转送链条转动,转送链条上的推板将板材推送入第二锯边机,对板材进行第二次加工,将板材的另外两对边锯切下来。由此,便一次性的自动完成了对板材四条边的锯切。

[0011] 本发明的有益效果如下:1、由于滚筒是刚性的,并且为阶梯式的,滚筒与板材的接触改面接触为线接触,使得滚筒与板材咬合的更紧,板材受力更均匀,避免了传输过程中的误差;2、由于下滚筒的位置可调节,可以对板材在实际运送中产生的各种误差如板材厚薄不均、设备本身的误差等原因进行修正,调整板材的运动方向,这样可以大大提高刷出板材边的直线度和精确度;3、锯边装置中锯片的两端安装压轮,可以防止板材在刷边过程中振动跳板,增加了刷边的稳定性;4、本设备由于设置了传送机和转送机,将两台锯边机有机的结合在一起,省去了大量搬运板材的人力物力,且全过程无停顿,节省了加工时间,极大的提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的俯视图结构示意图。

[0013] 图2为本发明中锯边机的整体结构示意图。

[0014] 图3为本发明中锯边机的俯视图结构示意图。

[0015] 图4为本发明中锯边机的后视图结构示意图。

[0016] 图5为本发明中锯边机的刷边装置结构示意图。

[0017] 图6为本发明中传送机的俯视图结构示意图。

[0018] 图7为本发明中传送机的正视图结构示意图。

[0019] 图8为本发明中转动机的俯视图结构示意图。

[0020] 图9为本发明中转动机的转送链条结构示意图。

[0021] 图中,第一锯边机 A、机架 A1、动力机构 A2、锯边机构 A3、墙板支架 A31、输送系统 A32、滚筒 A321、传动齿轮 A322、过桥齿轮 A323、锯边装置 A33、锯片箱 A331、压轮箱 A332、压轮 A333、台板 A334、锯机 A335、传送机 B、传送机架 B1、传送滚筒 B2、传送电机 B3、转送机 C、转送机架 C1、转送滚筒 C2、转送链条 C3、转送轴 C4、光感器 C5、第二锯边机 D。

具体实施方式

[0022] 实施例一。

[0023] 如图 1 所示,一种板材锯边机,由第一锯边机 A、传送机 B、转送机 C、第二锯边机 D 构成,所述第二锯边机 D 的结构与第一锯边机 A 相同,但在水平面内与第一锯边机 A 呈 90° 夹角,所述第一锯边机 A、传送机 B、转送机 C 依次首尾相接,所述第二锯边机 D 与传送机 B 分别连接在转送机 C 相邻的两直角边上。

[0024] 如图 2 至图 4 所示,所述第一锯边机 A 由机架 A1、动力机构 A2、锯边机构 A3 组成,其中锯边机构 A3 固定连接在机架 A1 上,动力机构 A2 安装于机架上,并与锯边机构 A3 相连;所述锯边机构 A3 由墙板支架 A31、输送系统 A32、锯边装置 A33 构成;所述墙板支架 A31 固定安装于机架 A1 上,墙板支架 A31 的前、后墙板上对称开有矩形孔;所述输送系统 A32 为至少两对滚筒 A321,每对滚筒 A321 呈上下分布安装于墙板支架 A31 的矩形孔内;上滚筒通过与轴承相连的螺杆螺母安装于墙板支架 A31 矩形孔的上端,且轴承与墙板支架 A31 矩形孔的上臂之间安装有弹簧;下滚筒通过固定在轴承上的固定扣扣锁在墙板支架 A31 矩形孔的下端;所述动力机构 A2 通过链条与一个滚筒 A321 相连;所述输送系统 A32 的滚筒 A321 轴承上安装有传动齿轮 A322,墙板支架 A31 的后墙板中部安装有过桥齿轮 A323,上下过桥齿轮 A323 之间通过互相啮合的齿轮相连;两相邻的上滚筒之间通过传动齿轮 A322、过桥齿轮 A323 和链条相互连接,两相邻的下滚筒之间也通过传动齿轮 A322、过桥齿轮 A323 和链条相互连接;

[0025] 如图 5 所示,所述锯边装置 A33 由锯片箱 A332、压轮箱 A331、压轮 A333、台板 A334、锯机 A335 组成,所述压轮箱 A331 通过钢板固定连接在墙板支架 A31 上,锯片箱 A332 固定连接在机架上,锯片箱 A332 与压轮箱 A331 合在一起形成一个整体的箱子,所述台板 A334 铰接在锯片箱 A332 顶端,所述压轮 A333 通过套在弹簧上的螺栓与压轮箱 A331 的上壁相连,并压在台板 A334 上,台板 A334 上开有小槽,所述锯机 A335 安装在锯片箱 A332 底部,锯机 A335 的锯片的上部刀刃通过小槽伸出至台板 A334 上方;

[0026] 所述墙板支架 A31 为一体式框架结构,墙板支架 A31 上,用于与下滚筒相连的螺栓孔为椭圆形或长方形孔,下滚筒可在水平方向调整位置,所述滚筒 A321 为台阶式的,滚筒 A321 两端的台阶直径不小于中间部分的台阶直径,所述锯边装置 A33 的上壁和下壁开有孔;

[0027] 如图 6 和图 7 所示,所述传送机 B 包括传送机架 B1、传送滚筒 B2、传送电机 B3,所述传送滚筒 B2 安装于传送机架 B1 上,多个传送滚筒 B2 之间采用齿轮与链条连接,所述传送电机 B3 安装于传送机架 B1 上,并与传送滚筒 B2 的齿轮相连。

[0028] 如图 8 和图 9 所示,所述转送机 C 包括转送机架 C1、转送滚筒 C2、转送链条 C3、转送轴 C4、光感器 C5,所述转送滚筒 C2 安装于转送机架 C1 上,并与转送电机一相连;所述转送链条 C3 通过转送轴 C4 安装于转送机架 C1 上,并与转送电机二相连,所述转送轴 C4 与转

送滚筒 C2 在水平面呈垂直角度,所述光传感器 C5 安装于与转送链条 C3 平行的转送机架 C1 侧边上,并与转送电机二相连,所述转送链条 C3 上安装有一个推板 C31。

[0029] 实施例二。

[0030] 本发明包含两个传送机 B,两个传送机 B 之间首尾相连。所述转送机 C 的转送链条 C3 上安装有两个推板 C31,两个推板 C31 在转送链条 C3 圆周上的间隔距离为半个转送链条 C3 的周长。其他结构与实施例一相同。

[0031] 实施例三。

[0032] 本发明包含两个传送机 B,两个传送机 B 之间首尾相连。所述转送机 C 的转送链条 C3 上安装有三个推板 C31,两个推板 C31 在转送链条 C3 圆周上的间隔距离为三分之一转送链条 C3 的周长。其他结构与实施例一相同。

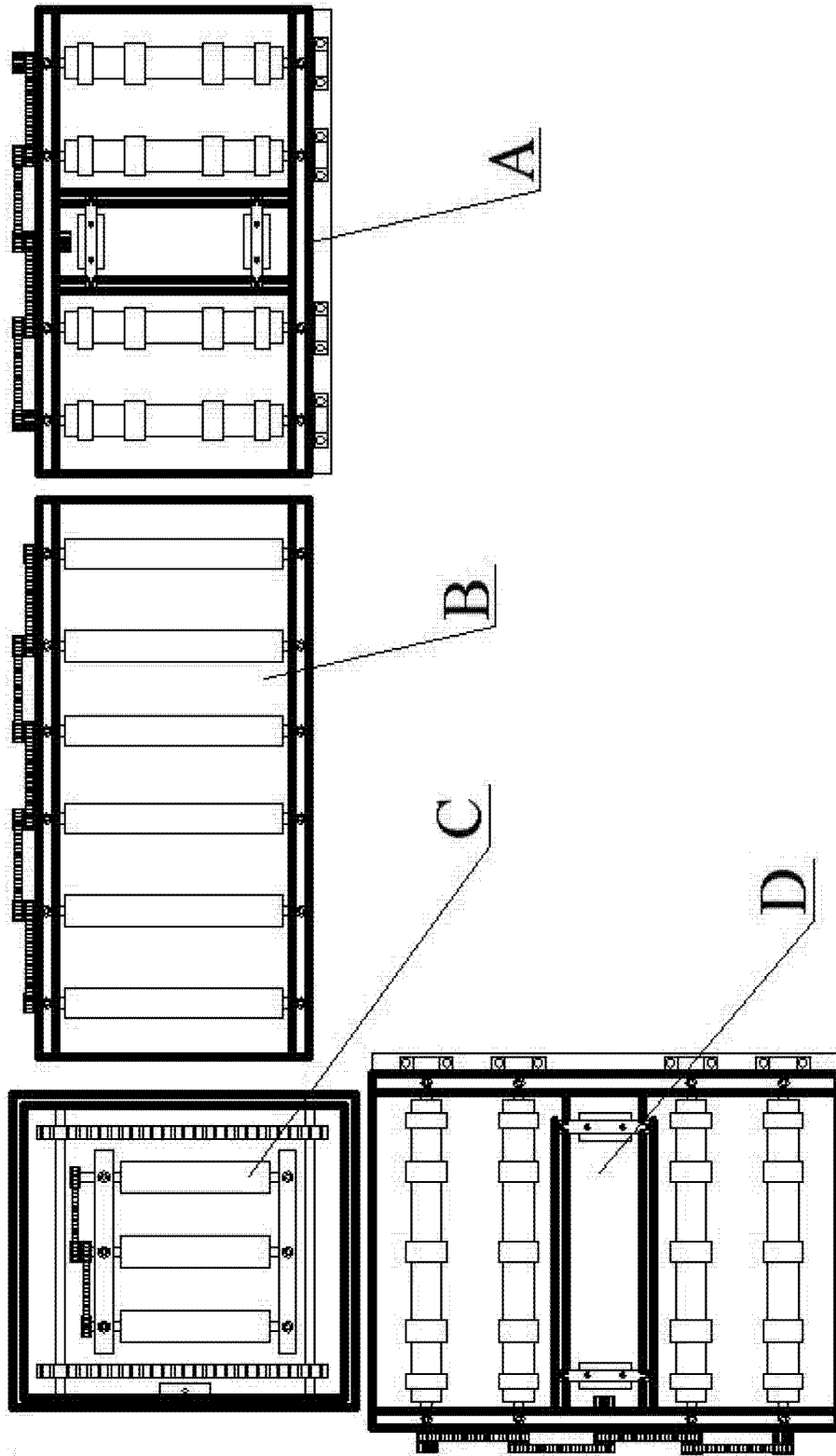


图 1

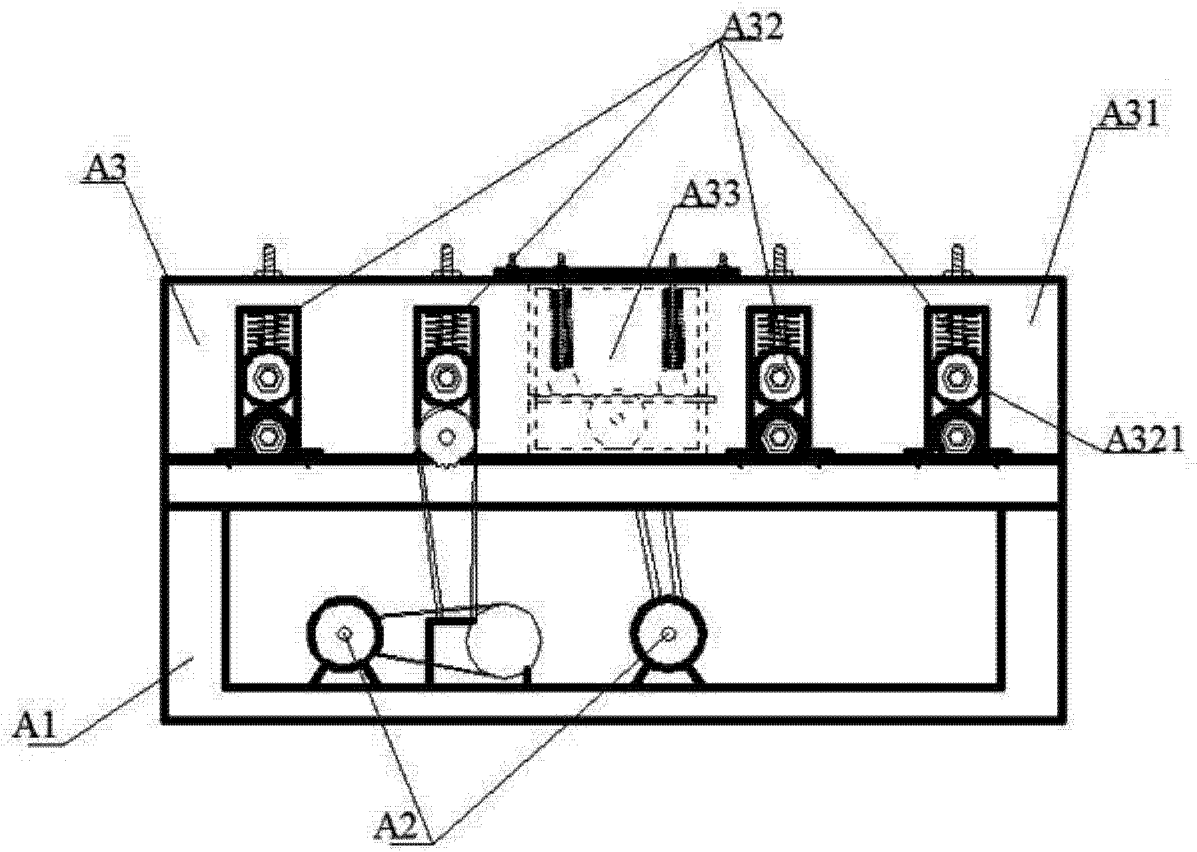


图 2

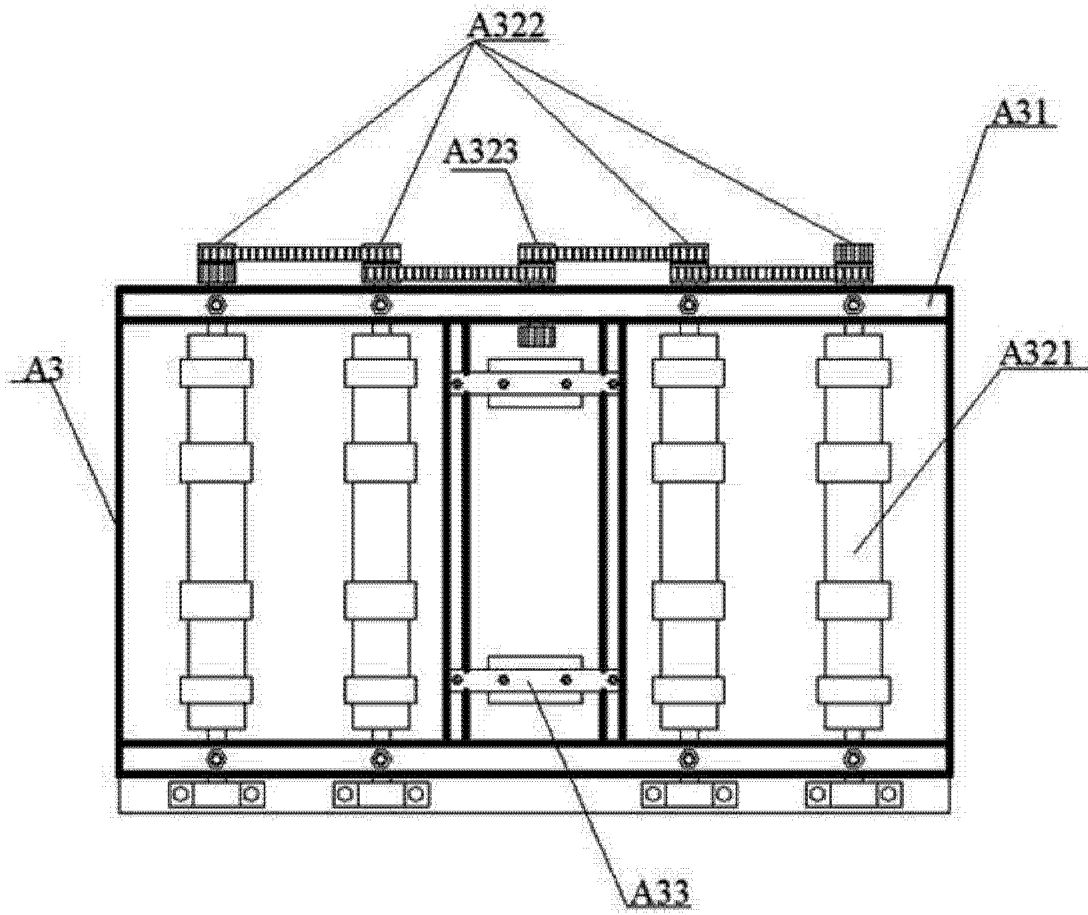


图 3

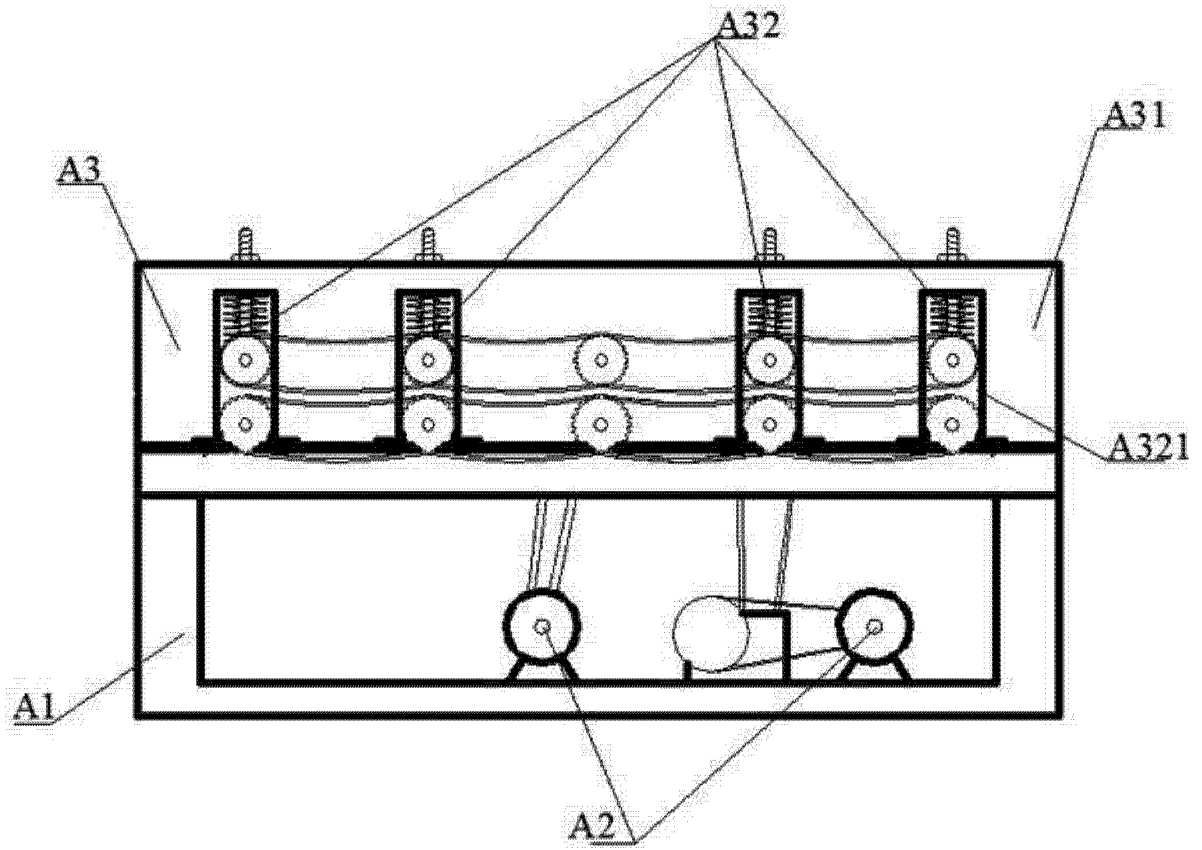


图 4

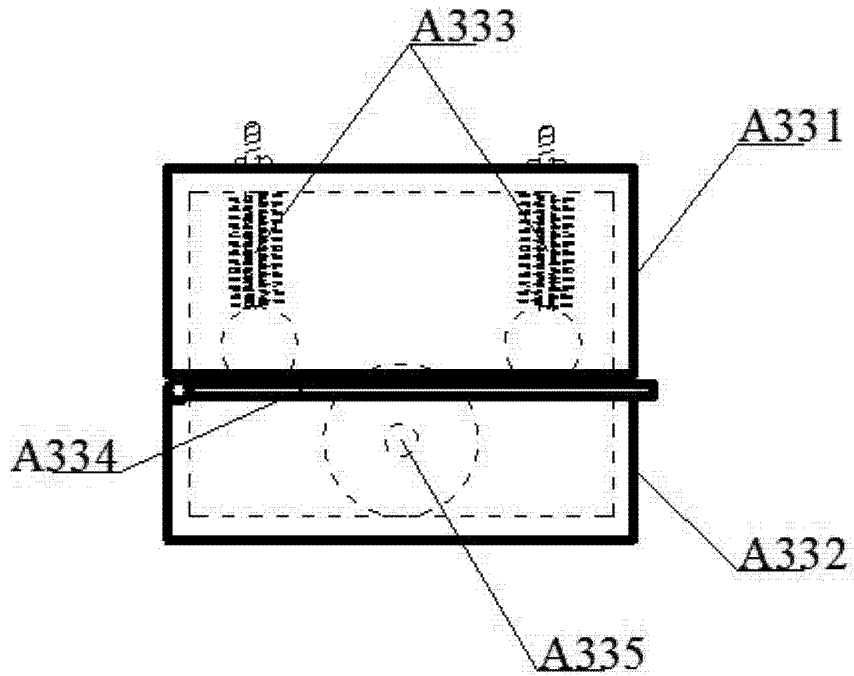


图 5

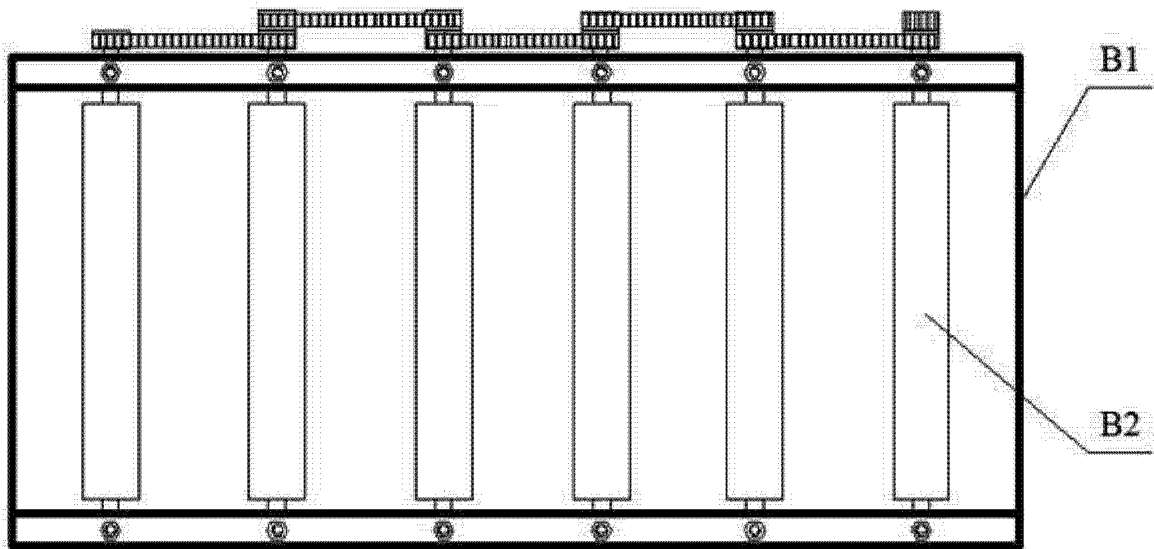


图 6

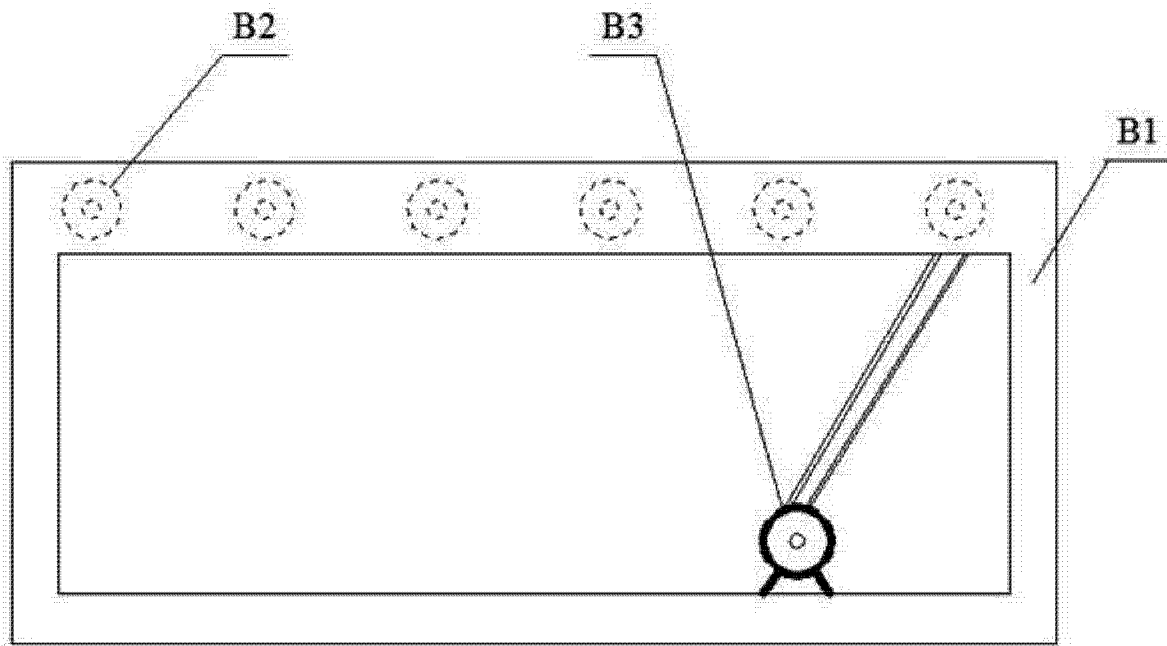


图 7

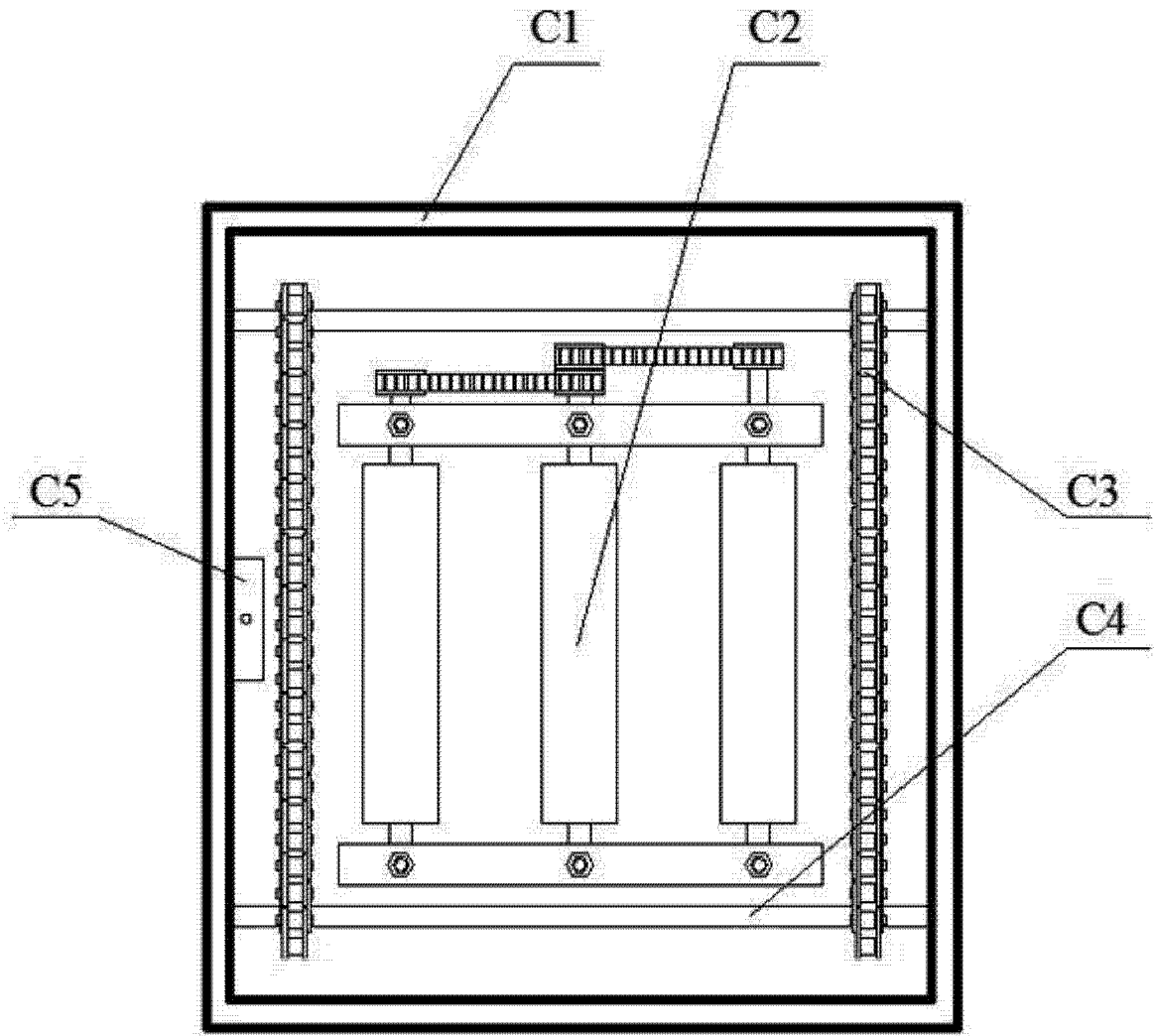


图 8

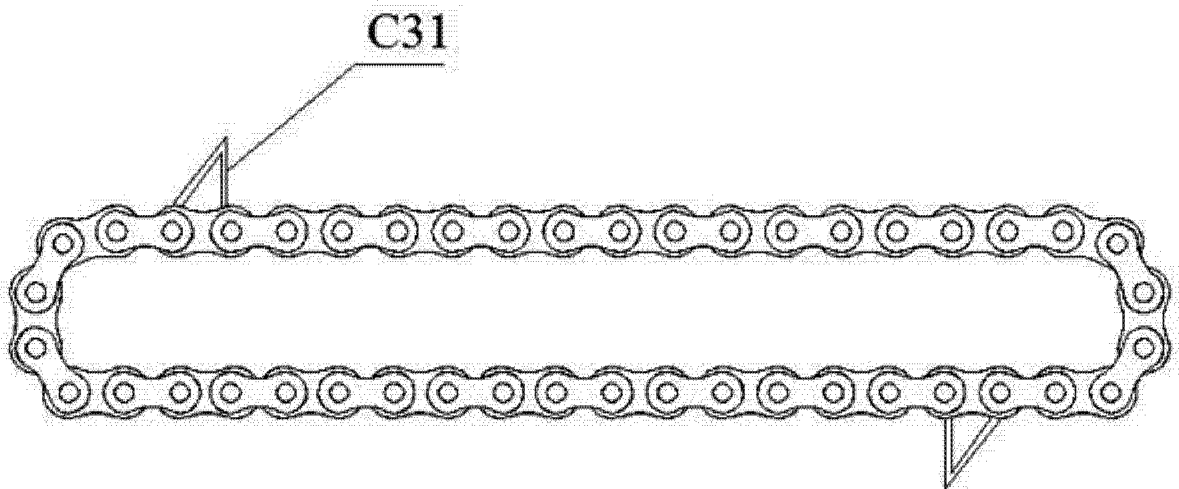


图 9