



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216304254 U

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202121670980.8

(22) 申请日 2021.07.22

(73) 专利权人 浙江机电职业技术学院

地址 310053 浙江省杭州市滨江高教园滨
文路528号

(72) 发明人 高永祥 王佳蒙

(74) 专利代理机构 北京君莫知识产权代理事务
所(普通合伙) 11715

代理人 王凝

(51) Int.Cl.

D06F 89/02 (2006.01)

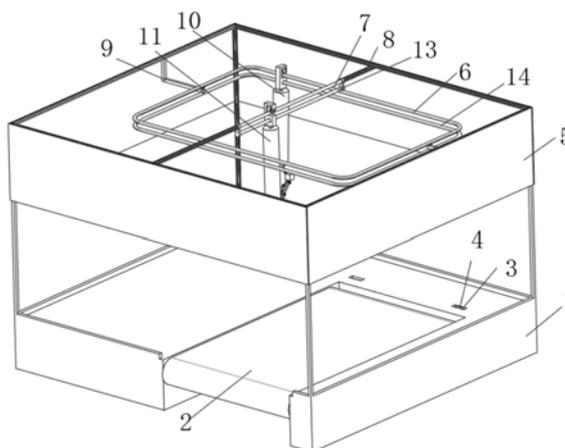
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三点式半自动叠衣机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三点式半自动叠衣机,包括工作台,工作台的一侧安装有传送带,工作台的一侧开设有通槽,将衣服放置在工作台上,第一电机的输出轴带动顶块上升,将衣服顶起三个抓取点,第一气缸的驱动端带动第一夹持臂向下移动,第二电机输出轴带动第一夹持臂对中间一个抓取点进行抓取,第三电机输出轴带动第二夹持臂对一侧的抓取点进行抓取,通过驱动电机使得第一机械手到达另一侧的抓取点处,第四电机输出轴带动螺纹块移动,支杆拉动辅助夹持臂转动,使得辅助夹持臂对另一侧的抓取点进行抓取,即通过三点式快速叠衣法对衣服进行折叠,参考三点式快速叠衣法实现机械化折叠衣服,提高了衣服折叠效率,提高了工作效率,便于操作。



1. 一种三点式半自动叠衣机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的一侧安装有传送带(2),所述工作台(1)的一侧开设有多组等距分布的通槽(3),且通槽(3)数量为三个,所述通槽(3)内壁滑动连接有顶块(4),所述工作台(1)的顶部固定连接安装有安装架(5),所述安装架(5)内设置有运动轨道一(6),所述运动轨道一(6)的下方设有第二导轨(14),所述安装架(5)的内壁固定连接安装有对称分布的支架(9),所述支架(9)与运动轨道一(6)固定连接,且支架(9)与第二导轨(14)固定连接,所述运动轨道一(6)上活动连接有第一机械手(10),所述运动轨道一(6)的上方设有运动轨道二(7),所述运动轨道二(7)的下方设有第一导轨(13),所述安装架(5)的内壁固定连接安装有对称分布的横梁(8),所述横梁(8)与运动轨道二(7)固定连接,且横梁(8)与第一导轨(13)固定连接,所述运动轨道二(7)上活动连接有第二机械手(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种三点式半自动叠衣机,其特征在于:所述第一机械手(10)包括第二气缸(28),所述第二气缸(28)的驱动端固定连接安装有第二安装板(32),所述第二气缸(28)远离第二安装板(32)的一侧固定连接安装有第二驱动块(29),所述第二安装板(32)上转动连接有对称分布的第三转杆(42),所述第三转杆(42)外壁固定套接有第二扇形齿轮(33),两组所述第二扇形齿轮(33)之间相啮合,所述第二安装板(32)远离第二扇形齿轮(33)的一侧固定连接安装有第三电机(34),且第三电机(34)的输出轴与第三转杆(42)固定连接,两组所述第二扇形齿轮(33)相互远离的一侧均固定连接安装有第二转杆(35),所述第二转杆(35)远离第二扇形齿轮(33)的一侧铰接有第二夹持臂(36),所述第二安装板(32)上铰接有对称分布的第二连接杆(37),且第二连接杆(37)与第二夹持臂(36)铰接,所述第二安装板(32)靠近第二扇形齿轮(33)的一侧固定连接安装有固定柱(44),且固定柱(44)位于第二扇形齿轮(33)远离第二气缸(28)的一侧,所述固定柱(44)的外壁铰接有对称分布的辅助夹持臂(38)。

3. 根据权利要求2所述的一种三点式半自动叠衣机,其特征在于:所述第二安装板(32)上固定连接安装有第四电机(43),所述第四电机(43)的输出轴固定连接安装有螺杆(39),且螺杆(39)与固定柱(44)转动连接,所述螺杆(39)的外壁螺纹连接有螺纹块(40),所述螺杆(39)伸出螺纹块(40)的一端固定连接有限位块(47),所述螺纹块(40)的两侧均固定连接安装有支杆(41),两组所述辅助夹持臂(38)相互靠近的一侧均开设有滑槽(45),所述滑槽(45)内壁滑动连接有活动块(46),且活动块(46)与支杆(41)铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种三点式半自动叠衣机,其特征在于:所述第二驱动块(29)上开设有第二通孔(31),所述第二通孔(31)内壁与第二导轨(14)滑动连接,所述螺杆(39)远离第二气缸(28)的一侧转动连接有第二驱动轮(30),所述第二驱动轮(30)与运动轨道一(6)滚动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种三点式半自动叠衣机,其特征在于:所述第二机械手(11)包括第一气缸(17),所述第一气缸(17)的驱动端固定连接安装有第一安装板(21),所述第一气缸(17)远离第一安装板(21)的一侧固定连接安装有第一驱动块(18),所述第一驱动块(18)上开设有第一通孔(19),所述第一通孔(19)的内壁与第一导轨(13)滑动连接,所述第一驱动块(18)远离第一气缸(17)的一侧转动连接有第一驱动轮(20),且第一驱动轮(20)与运动轨道二(7)滚动连接,所述第一安装板(21)上转动连接有对称分布的第一转轴(23),所述第一转轴(23)外壁固定套接有第一扇形齿轮(22),两组所述第一扇形齿轮(22)之间相啮合,所述

第一安装板(21)远离第一扇形齿轮(22)的一侧固定连接有第二电机(27),且第二电机(27)的输出轴与第一转轴(23)固定连接,两组所述第一扇形齿轮(22)相互远离的一侧均固定连接有第一转杆(24),所述第一转杆(24)远离第一扇形齿轮(22)的一侧铰接有第一夹持臂(25),所述第一安装板(21)上铰接有对称分布的第一连接杆(26),且第一连接杆(26)与第一夹持臂(25)铰接。

6.根据权利要求1所述的一种三点式半自动叠衣机,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定连接有多组等距分布的支板(15),所述支板(15)的数量与顶块(4)的数量相同,所述支板(15)上固定连接有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出轴固定连接有齿轮(16),所述顶块(4)的形状为L形,所述顶块(4)靠近齿轮(16)的一侧固定连接有齿条,且齿条与齿轮(16)相啮合。

一种三点式半自动叠衣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叠衣机领域,尤其涉及一种三点式半自动叠衣机。

背景技术

[0002] 三点式快速叠衣法是先的衣服中央画十字的三个定点就是需要用手指抓牢的地方,之后先用一只手把衣服两侧的定点抓起来,接着,另一只手伸进衣服里,把正中央的定点拉出来,两只手把定点捏牢甩一甩,衣服就折好了。

[0003] 本申请在现有技术下进行改进,现有技术中,现有的在日常生活中极大一部分人在对衣服进行折叠时通常采用传统的叠衣方法进行叠衣,费时费力,同时三点式快速叠衣法不够普及,其次,在生产车间中,工人在进行人工叠衣时,折叠效率较低,不利于生产。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种三点式半自动叠衣机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种三点式半自动叠衣机,包括工作台,所述工作台的一侧安装有传送带,所述工作台的一侧开设有多组等距分布的通槽,且通槽数量为三个,所述通槽内壁滑动连接有顶块,所述工作台的顶部固定连接安装有安装架,所述安装架内设置有运动轨道一,所述运动轨道一的下方设有第二导轨,所述安装架的内壁固定连接安装有对称分布的支架,所述支架与运动轨道一固定连接,且支架与第二导轨固定连接,所述运动轨道一上活动连接有第一机械手,所述运动轨道一的上方设有运动轨道二,所述运动轨道二的下方设有第一导轨,所述安装架的内壁固定连接安装有对称分布的横梁,所述横梁与运动轨道二固定连接,且横梁与第一导轨固定连接,所述运动轨道二上活动连接有第二机械手。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一机械手包括第二气缸,所述第二气缸的驱动端固定连接安装有第二安装板,所述第二气缸远离第二安装板的一侧固定连接安装有第二驱动块,所述第二安装板上转动连接有对称分布的第三转杆,所述第三转杆外壁固定套接有第二扇形齿轮,两组所述第二扇形齿轮之间相啮合,所述第二安装板远离第二扇形齿轮的一侧固定连接安装有第三电机,且第三电机的输出轴与第三转杆固定连接,两组所述第二扇形齿轮相互远离的一侧均固定连接安装有第二转杆,所述第二转杆远离第二扇形齿轮的一侧铰接有第二夹持臂,所述第二安装板上铰接有对称分布的第二连接杆,且第二连接杆与第二夹持臂铰接,所述第二安装板靠近第二扇形齿轮的一侧固定连接安装有固定柱,且固定柱位于第二扇形齿轮远离第二气缸的一侧,所述固定柱的外壁铰接有对称分布的辅助夹持臂。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二安装板上固定连接安装有第四电机,所述第四电机的输出轴固定连接安装有螺杆,且螺杆与固定柱转动连接,所述螺杆的外壁螺纹连接有螺纹块,所述螺杆伸出螺纹块的一端固定连接有限位块,所述螺纹块的两侧均固定连接安装有支杆,两组所述辅助夹持臂相互靠近的一侧均开设有滑槽,所述滑槽内壁滑动连接有活

动块,且活动块与支杆铰接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二驱动块上开设有第二通孔,所述第二通孔内壁与第二导轨滑动连接,所述螺杆远离第二气缸的一侧转动连接有第二驱动轮,所述第二驱动轮与运动轨道一滚动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二机械手包括第一气缸,所述第一气缸的驱动端固定连接第一安装板,所述第一气缸远离第一安装板的一侧固定连接第一驱动块,所述第一驱动块上开设有第一通孔,所述第一通孔的内壁与第一导轨滑动连接,所述第一驱动块远离第一气缸的一侧转动连接有第一驱动轮,且第一驱动轮与运动轨道二滚动连接,所述第一安装板上转动连接有对称分布的第一转轴,所述第一转轴外壁固定套接有第一扇形齿轮,两组所述第一扇形齿轮之间相啮合,所述第一安装板远离第一扇形齿轮的一侧固定连接第二电机,且第二电机的输出轴与第一转轴固定连接,两组所述第一扇形齿轮相互远离的一侧均固定连接第一转杆,所述第一转杆远离第一扇形齿轮的一侧铰接有第一夹持臂,所述第一安装板上铰接有对称分布的第一连接杆,且第一连接杆与第一夹持臂铰接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述工作台的底部固定连接有多组等距分布的支板,所述支板的数量与顶块的数量相同,所述支板上固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接有齿轮,所述顶块的形状为L形,所述顶块靠近齿轮的一侧固定连接有齿条,且齿条与齿轮相啮合。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,使用时,将衣服放置在工作台上,启动第一电机,第一电机的输出轴转动带动齿轮转动,使得齿轮通过顶块上的齿条带动顶块上升,三组顶块上升,并通过通槽伸出工作台的顶部,将衣服顶起三个抓取点,启动第二机械手上的第一气缸和第二电机,第一气缸的驱动端带动第一安装板向下移动进而带动第一夹持臂向下移动,第二电机输出轴转动带动第一转轴转动进而带动第一扇形齿轮转动,使得两组第一扇形齿轮同时转动,第一扇形齿轮转动带动第一转杆转动,使得两组第一夹持臂对三个抓取点中的中间一个抓取点进行抓取,启动第一机械手上的第二气缸和第三电机,第二气缸的驱动端带动第二安装板向下移动,第三电机输出轴转动带动第三转杆转动进而带动第二扇形齿轮转动,两组第二扇形齿轮转动带动第二转杆转动,第二转杆转动使得第二夹持臂对衣服一侧的抓取点进行抓取,通过驱动电机使得第二驱动轮转动进而使得第一机械手经运动轨道一和第二导轨的导向到达另一侧的抓取点处,启动第四电机,第四电机输出轴转动带动螺杆转动进而带动螺纹块移动,由于支杆的长度一定,使得螺纹块移动时带动支杆转动,使得活动块在滑槽内滑动,同时支杆拉动辅助夹持臂转动,使得两组辅助夹持臂对另一侧的抓取点进行抓取,即通过三点式快速叠衣法对衣服进行折叠,控制第一气缸和第二气缸的驱动端上移,并通过驱动电机使得第一机械手和第二机械手同时移动至传送带的上方,通过第一气缸和第二气缸将叠好的衣服放下并落至传送带上进行输送,之后第一机械手和第二机械手复位,参考三点式快速叠衣法实现机械化折叠衣服,提高了衣服折叠效率,提高了工作效率,便于操作。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的结构示意图；
- [0015] 图2为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的底部结构示意图；
- [0016] 图3为本实用新型中图2的A处放大结构示意图；
- [0017] 图4为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的第一机械手结构示意图；
- [0018] 图5为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的第四电机安装示意图；
- [0019] 图6为本实用新型中图5的B处放大结构示意图；
- [0020] 图7为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的第二机械手结构示意图；
- [0021] 图8为本实用新型提出的一种三点式半自动叠衣机的第二机械手后视图。
- [0022] 图例说明：
- [0023] 工作台1、传送带2、通槽3、顶块4、安装架5、运动轨道一6、运动轨道二7、横梁8、支架9、第一机械手10、第二机械手11、第一电机12、第一导轨13、第二导轨14、支板15、齿轮16、第一气缸17、第一驱动块18、第一通孔19、第一驱动轮20、第一安装板21、第一扇形齿轮22、第一转轴 23、第一转杆24、第一夹持臂25、第一连接杆26、第二电机27、第二气缸 28、第二驱动块29、第二驱动轮30、第二通孔31、第二安装板32、第二扇形齿轮33、第三电机34、第二转杆35、第二夹持臂36、第二连接杆37、辅助夹持臂38、螺杆39、螺纹块40、支杆41、第三转杆42、第四电机43、固定柱44、滑槽45、活动块46、限位块47。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-8，本实用新型提供的一种三点式半自动叠衣机，包括工作台1，工作台1的一侧安装有传送带2，工作台1的一侧开设有多组等距分布的通槽 3，且通槽3数量为三个，通槽3内壁滑动连接有顶块4，工作台1的顶部固定连接安装有安装架5，安装架5内设置有运动轨道一6，运动轨道一6的下方设有第二导轨14，安装架5的内壁固定连接安装有对称分布的支架9，支架9与运动轨道一6固定连接，且支架9与第二导轨14固定连接，运动轨道一6上活动连接有第一机械手10，运动轨道一6的上方设有运动轨道二7，运动轨道二7的下方设有第一导轨13，安装架5的内壁固定连接安装有对称分布的横梁8，横梁8与运动轨道二7固定连接，且横

梁8与第一导轨13固定连接,运动轨道二7上活动连接有第二机械手11,第一机械手10包括第二气缸28,第二气缸28的驱动端固定连接第二安装板32,第二气缸28远离第二安装板32的一侧固定连接第二驱动块29,第二安装板32上转动连接有对称分布的第三转杆42,第三转杆42外壁固定套接有第二扇形齿轮33,两组第二扇形齿轮33之间相啮合,第二安装板32远离第二扇形齿轮33的一侧固定连接第三电机34,且第三电机34的输出轴与第三转杆42固定连接,两组第二扇形齿轮33相互远离的一侧均固定连接第二转杆35,第二转杆35远离第二扇形齿轮33的一侧铰接有第二夹持臂36,第二安装板32上铰接有对称分布的第二连接杆37,且第二连接杆37与第二夹持臂36铰接,第二安装板32靠近第二扇形齿轮33的一侧固定连接固定柱44,且固定柱44位于第二扇形齿轮33远离第二气缸28的一侧,固定柱44的外壁铰接有对称分布的辅助夹持臂38,第二安装板32上固定连接第四电机43,第四电机43的输出轴固定连接螺杆39,且螺杆39与固定柱44转动连接,螺杆39的外壁螺纹连接有螺纹块40,螺杆39伸出螺纹块40的一端固定连接有限位块47,螺纹块40的两侧均固定连接支杆41,两组辅助夹持臂38相互靠近的一侧均开设有滑槽45,滑槽45内壁滑动连接有活动块46,且活动块46与支杆41铰接,第二驱动块29上开设有第二通孔31,第二通孔31内壁与第二导轨14滑动连接,螺杆39远离第二气缸28的一侧转动连接有第二驱动轮30,第二驱动轮30与运动轨道一6滚动连接,第二机械手11包括第一气缸17,第一气缸17的驱动端固定连接第一安装板21,第一气缸17远离第一安装板21的一侧固定连接第一驱动块18,第一驱动块18上开设有第一通孔19,第一通孔19的内壁与第一导轨13滑动连接,第一驱动块18远离第一气缸17的一侧转动连接有第一驱动轮20,且第一驱动轮20与运动轨道二7滚动连接,第一安装板21上转动连接有对称分布的第一转轴23,第一转轴23外壁固定套接有第一扇形齿轮22,两组第一扇形齿轮22之间相啮合,第一安装板21远离第一扇形齿轮22的一侧固定连接第二电机27,且第二电机27的输出轴与第一转轴23固定连接,两组第一扇形齿轮22相互远离的一侧均固定连接第一转杆24,第一转杆24远离第一扇形齿轮22的一侧铰接有第一夹持臂25,第一安装板21上铰接有对称分布的第一连接杆26,且第一连接杆26与第一夹持臂25铰接,工作台1的底部固定连接有多组等距分布的支板15,支板15的数量与顶块4的数量相同,支板15上固定连接第一电机12,第一电机12的输出轴固定连接齿轮16,顶块4的形状为L形,顶块4靠近齿轮16的一侧固定连接齿条,且齿条与齿轮16相啮合。

[0027] 工作原理:

[0028] 本申请中,第一驱动块18和第二驱动块29上均安装有驱动电机,用于驱动第一驱动轮20和第二驱动轮30转动,进而带动第二机械手11和第一机械手10的移动,其中驱动电机图中未示出;

[0029] 本申请中,使用时,将衣服放置在工作台1上,启动第一电机12,第一电机12的输出轴转动带动齿轮16转动,使得齿轮16通过顶块4上的齿条带动顶块4上升,三组顶块4上升,并通过通槽3伸出工作台1的顶部,将衣服顶起三个抓取点,启动第二机械手11上的第一气缸17和第二电机27,第一气缸17的驱动端带动第一安装板21向下移动进而带动第一夹持臂25向下移动,第二电机27输出轴转动带动第一转轴23转动进而带动第一扇形齿轮22转动,使得两组第一扇形齿轮22同时转动,第一扇形齿轮22转动带动第一转杆24转动,使得两组第一夹持臂25对三个抓取点中的中间一个抓取点进行抓取,启动第一机械手10上的第二气

缸28和第三电机34,第二气缸28的驱动端带动第二安装板32向下移动,第三电机34输出轴转动带动第三转杆42转动进而带动第二扇形齿轮33转动,两组第二扇形齿轮33转动带动第二转杆35转动,第二转杆35转动使得第二夹持臂36对衣服一侧的抓取点进行抓取,通过驱动电机使得第二驱动轮30转动进而使得第一机械手10经运动轨道一6和第二导轨14的导向到达另一侧的抓取点处,启动第四电机43,第四电机43输出轴转动带动螺杆39转动进而带动螺纹块40移动,由于支杆41的长度一定,使得螺纹块40移动时带动支杆41转动,使得活动块46在滑槽45内滑动,同时支杆41拉动辅助夹持臂38转动,使得两组辅助夹持臂38对另一侧的抓取点进行抓取,即通过三点式快速叠衣法对衣服进行折叠,控制第一气缸17和第二气缸28的驱动端上移,并通过驱动电机使得第一机械手10和第二机械手11同时移动至传送带2的上方,通过第一气缸17和第二气缸28将叠好的衣服放下并落至传送带2上进行输送,之后第一机械手10和第二机械手11复位,参考三点式快速叠衣法实现机械化折叠衣服,提高了衣服折叠效率,提高了工作效率,便于操作。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

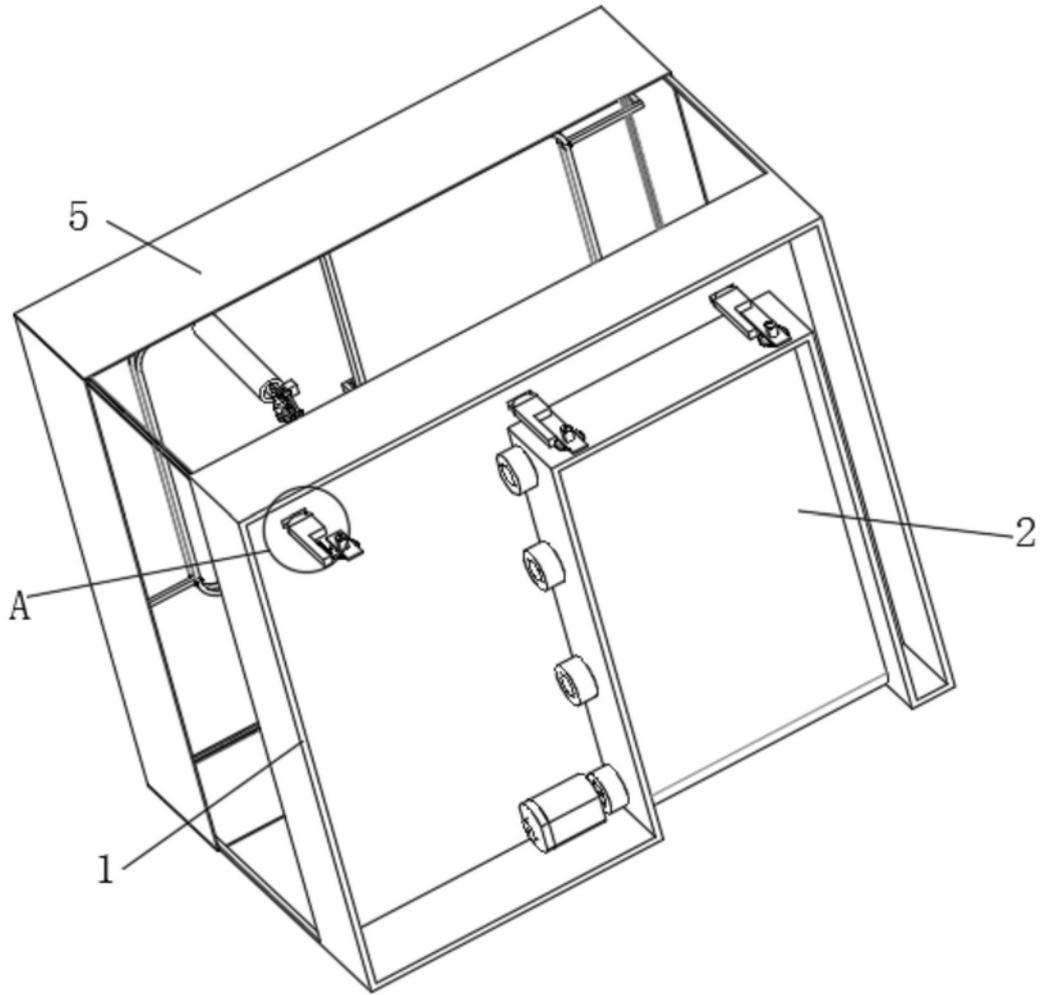


图2

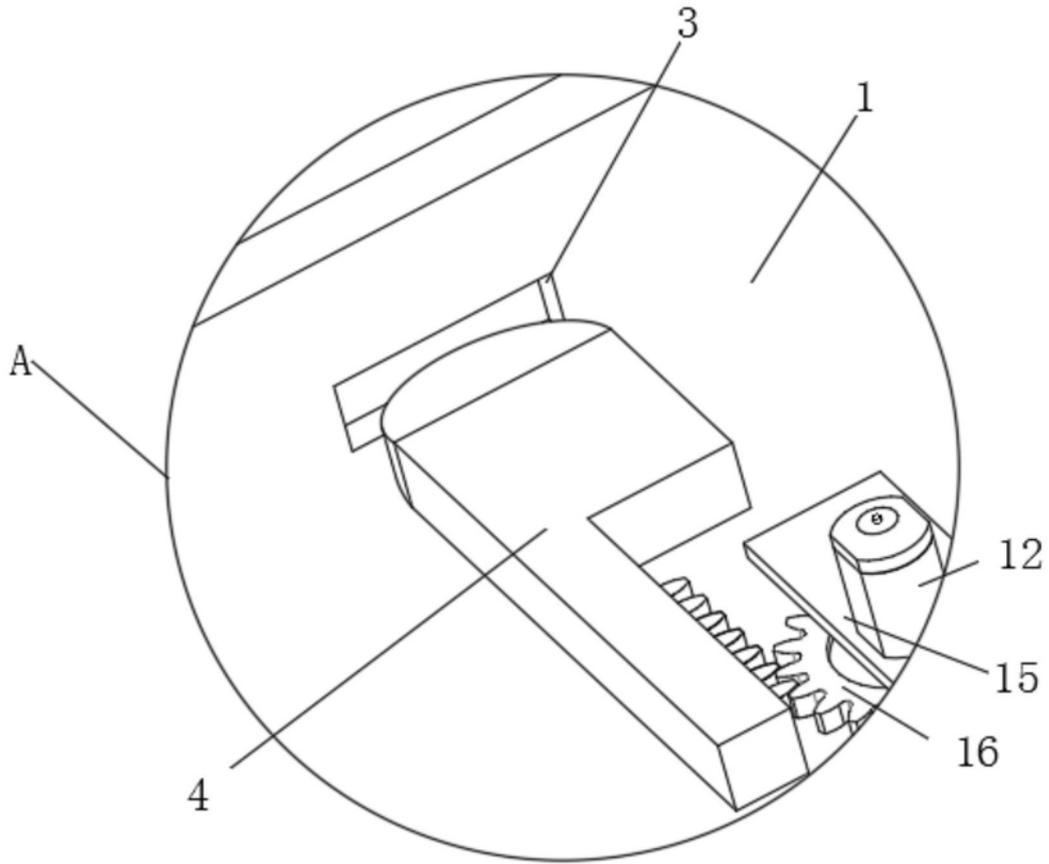


图3

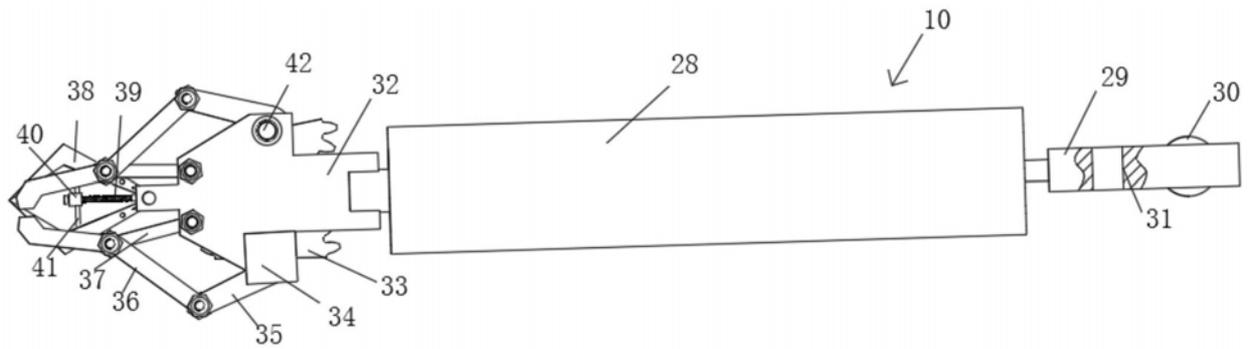


图4

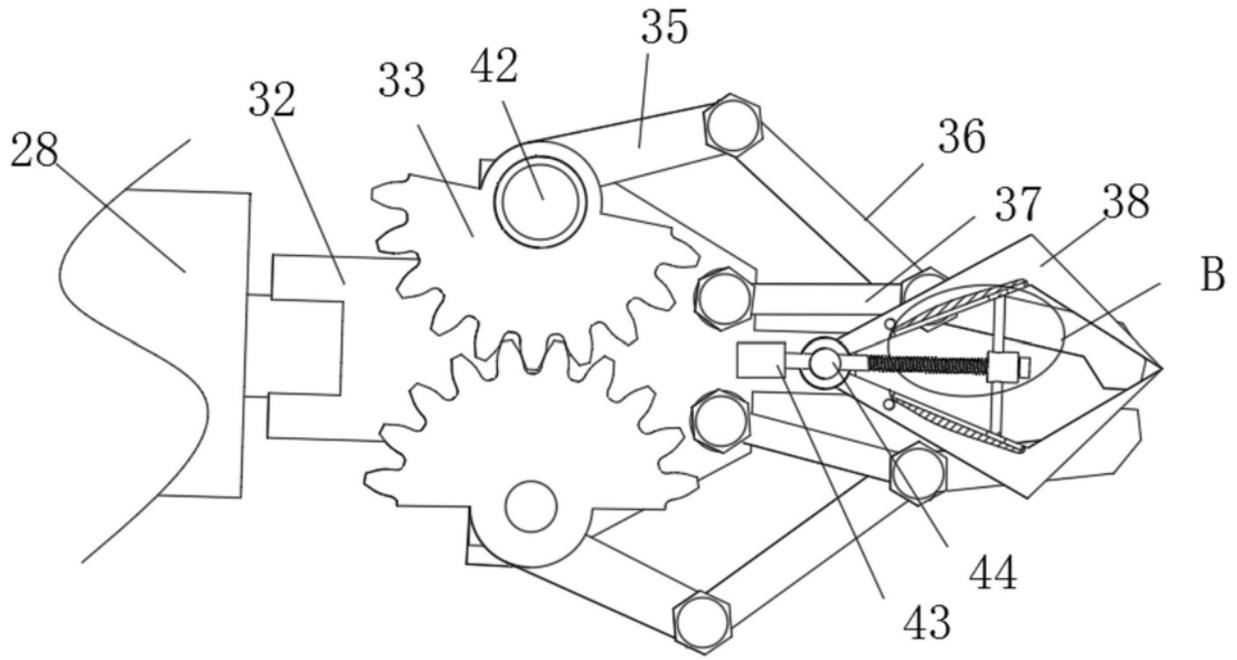


图5

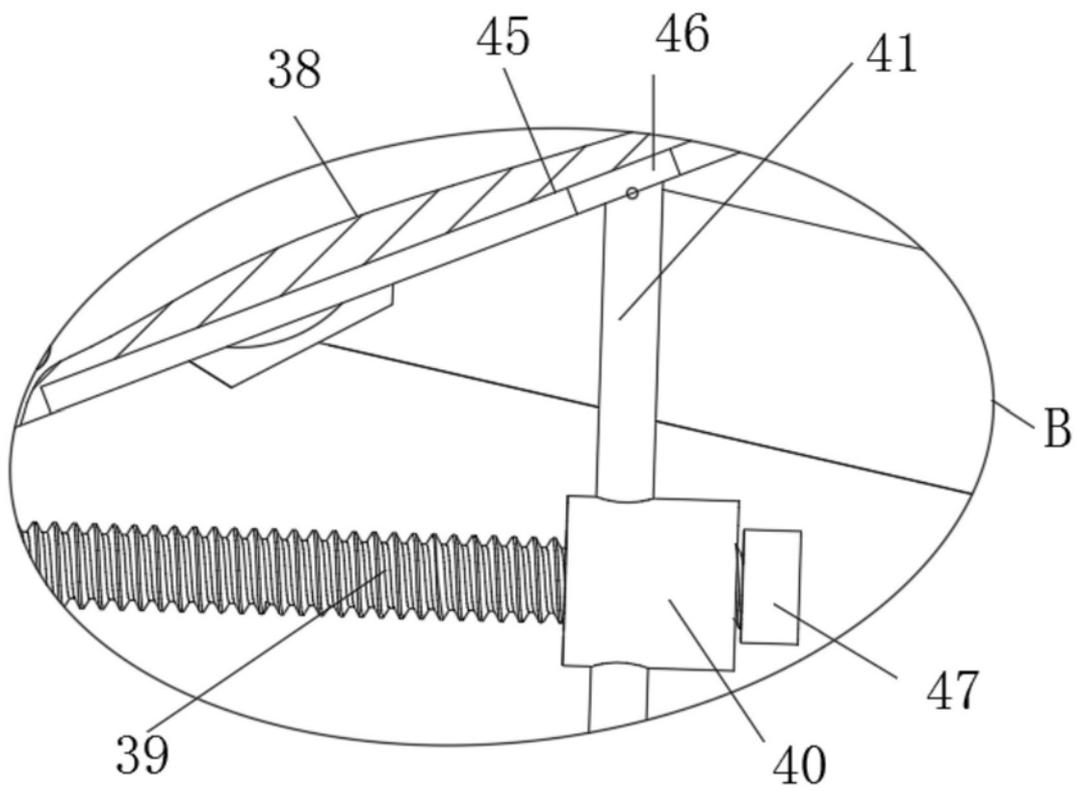


图6

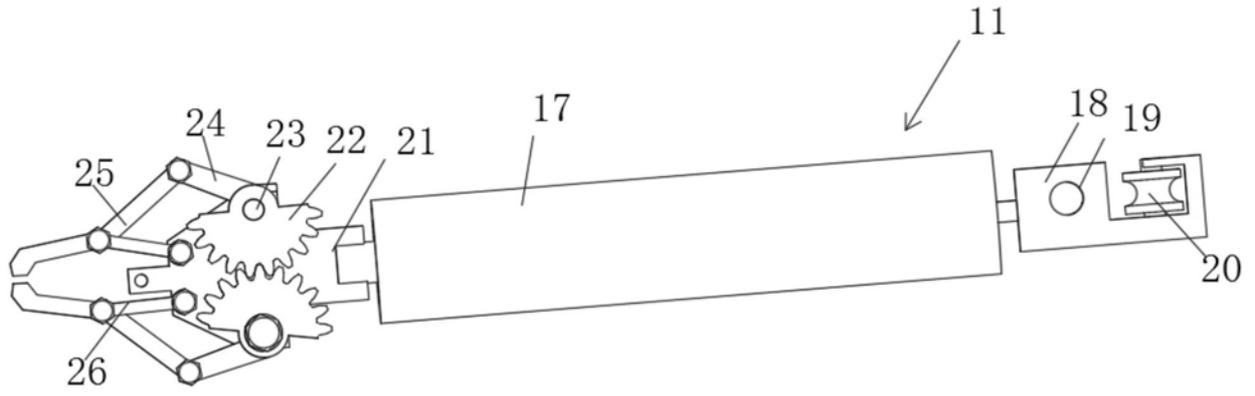


图7

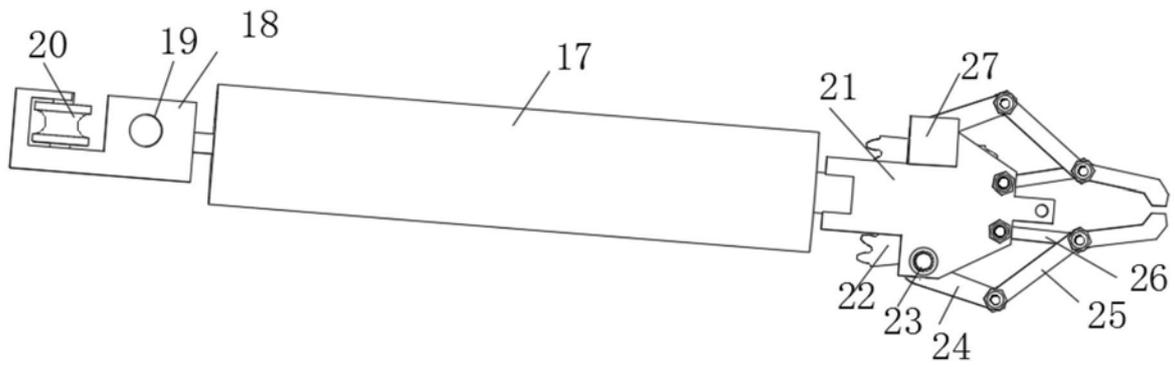


图8