



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221564412 U

(45) 授权公告日 2024.08.20

(21) 申请号 202420415223.3

(22) 申请日 2024.03.04

(73) 专利权人 邯郸市优拓紧固件制造有限公司

地址 056000 河北省邯郸市永年区刘营镇
东睢宁村东

(72) 发明人 王健

(74) 专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务

所(普通合伙) 34145

专利代理师 高澜芯

(51) Int. Cl.

B65G 13/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

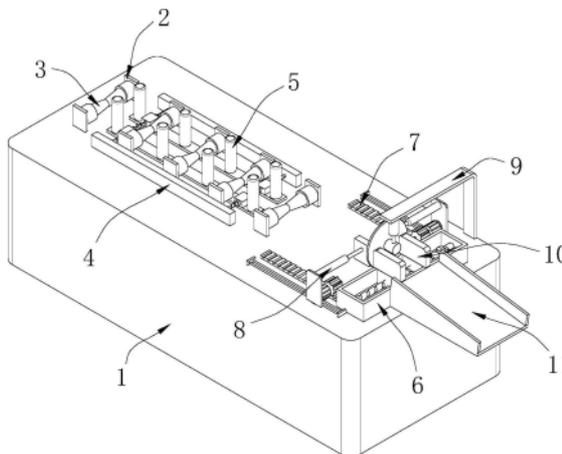
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种长度可调节的紧固件下料机

(57) 摘要

本实用新型涉及下料机技术领域,尤其涉及一种长度可调节的紧固件下料机。技术问题:该紧固件下料机旨在解决现有技术下不具备长度调节功能,人工测量的精度低下,因此容易造成原料的浪费的技术问题。技术方案:一种长度可调节的紧固件下料机,包括有下料机架;还包括有送料板、送料辊、宽度调节组件、导向辊、定位控制组件、长度调节组件、夹持组件、下料切割组件、定位夹持板和导料槽。本实用新型通过对下料长度进行调节,确保每次下料长度的一致性,不需要人工测量下料长度,下料的精度更高,同时降低了工人的工作量,并且不需要对下料长度进行加长,有效减少了原料的浪费,降低了生产成本。



1. 一种长度可调节的紧固件下料机, 包括有下料机架(1); 其特征在于: 还包括有送料板(2)、送料辊(3)、宽度调节组件(4)、导向辊(5)、定位控制组件(6)、长度调节组件(7)、夹持组件(8)、下料切割组件(9)、定位夹持板(10)和导料槽(11); 下料机架(1) 上端前后两侧均固定连接有等距分布的送料板(2); 送料板(2) 和相对应的另一送料板(2) 之间转动连接有送料辊(3); 下料机架(1) 上端安装有宽度调节组件(4); 宽度调节组件(4) 上端转动连接有前后对称分布的导向辊(5); 下料机架(1) 上端从右往左依次固定连接有待定位控制组件(6) 和前后对称分布的长度调节组件(7); 长度调节组件(7) 内侧安装有夹持组件(8); 下料机架(1) 上端后侧安装有待下料切割组件(9); 定位控制组件(6) 上端固定连接有待前后对称分布的且沿纵向移动的定位夹持板(10); 定位控制组件(6) 右端固定连接有待导料槽(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 宽度调节组件(4) 包括固定板(41); 固定板(41) 和另一固定板(41) 之间固定连接有待左右对称分布的螺纹杆(42); 螺纹杆(42) 外侧由内向外依次安装有待弹簧(43)、前后对称分布的调节块(44) 和调节螺母(45); 调节块(44) 和另一调节块(44) 下端固定连接有待连接板(46)。

3. 根据权利要求2所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 连接板(46) 上端转动连接有导向辊(5); 导向辊(5) 设置于送料辊(3) 和相邻的另一送料辊(3) 之间; 弹簧(43) 固定连接于调节块(44) 和另一调节块(44) 之间; 调节螺母(45) 和螺纹杆(42) 螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 定位控制组件(6) 包括固定座(61); 固定座(61) 内转动连接有滚珠丝杠(62); 滚珠丝杠(62) 外侧安装有待前后对称分布且与定位夹持板(10) 相连的丝杠副(63); 固定座(61) 内安装有待第一电机(64); 第一电机(64) 的输出轴外侧安装有待主动齿轮(65); 滚珠丝杠(62) 外侧安装有待与主动齿轮(65) 啮合连接的从动齿轮(66)。

5. 根据权利要求1所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 长度调节组件(7) 包括侧板(71) 和齿条(72); 侧板(71) 和另一侧板(71) 之间固定连接有待前后对称分布的导向杆(73); 导向杆(73) 和另一导向杆(73) 外侧滑动连接有导向块(74); 导向块(74) 上端依次固定连接有待安装板(75) 和待第二电机(76); 第二电机(76) 的输出轴外侧安装有待与齿条(72) 啮合连接的小齿轮(77)。

6. 根据权利要求1所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 夹持组件(8) 包括垂直支撑板(81); 垂直支撑板(81) 内侧依次安装有待水平气缸(82) 和待限位夹持板(83); 限位夹持板(83) 内侧固定连接有待支撑块(84)。

7. 根据权利要求1所述的一种长度可调节的紧固件下料机, 其特征在于: 下料切割组件(9) 包括L型连接架(91); L型连接架(91) 顶部下端安装有待升降气缸(92); 升降气缸(92) 下侧可伸缩端固定连接有待第三电机(93);

第三电机(93) 的输出轴外侧安装有待切割片(94)。

一种长度可调节的紧固件下料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及下料机技术领域,尤其涉及一种长度可调节的紧固件下料机。

背景技术

[0002] 紧固件在各个领域被广泛使用,是常见的通用机械零件,紧固件的生产流程包括下料、冷镦、铸造、热处理和表面处理等环节,作为紧固件生产的第一步,下料机的出现必不可少,但是现有下料机一般不具备长度调节功能,需要人工测量原料的下料长度,人工测量的精度低下,并且无法保持每次下料的长度的一致性,为了保证足够的加工余量,每次下料的长度都会偏长,因此容易造成原料的浪费。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种长度可调节的紧固件下料机,该紧固件下料机旨在解决现有技术下不具备长度调节功能,人工测量的精度低下,因此容易造成原料的浪费的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种长度可调节的紧固件下料机,包括有下料机架;还包括有送料板、送料辊、宽度调节组件、导向辊、定位控制组件、长度调节组件、夹持组件、下料切割组件、定位夹持板和导料槽;下料机架上端前后两侧均固定连接有等距分布的送料板;送料板和相对应的另一送料板之间转动连接有送料辊;下料机架上端安装有宽度调节组件;宽度调节组件上端转动连接有前后对称分布的导向辊;下料机架上端从右往左依次固定连接定位控制组件和前后对称分布的长度调节组件;长度调节组件内侧安装有夹持组件;下料机架上端后侧安装下料切割组件;定位控制组件上端固定连接有前后对称分布的且沿纵向移动的定位夹持板;定位控制组件右端固定连接导料槽。

[0005] 优选的,紧固件原料放在送料板内侧的送料辊上端,根据原料的直径,利用宽度调节组件调整导向辊的位置,使导向辊与原料的前后两端贴合,长度调节组件向左移动至任意位置,调整下料的长度,夹持组件将原料夹持,长度调节组件带动夹持组件向右,定位控制组件带动定位夹持板同步向内,将原料夹持,下料切割组件实现对原料的下料操作,下料后的料段经导料槽送出。

[0006] 作为优选,宽度调节组件包括固定板;固定板和另一固定板之间固定连接左右对称分布的螺纹杆;螺纹杆外侧由内向外依次安装有弹簧、前后对称分布的调节块和调节螺母;调节块和另一调节块下端固定连接连接板,通过对连接板位置的调节,调整导向辊的位置,确保导向辊对原料的导向效果,防止原料进料时发生偏移。

[0007] 作为优选,连接板上端转动连接有导向辊;导向辊设置于送料辊和相邻的另一送料辊之间;弹簧固定连接于调节块和另一调节块之间;调节螺母和螺纹杆螺纹连接,利用调节螺母对调节块的位置进行调节并固定。

[0008] 作为优选,定位控制组件包括固定座;固定座内转动连接有滚珠丝杠;滚珠丝杠外侧安装有前后对称分布且与定位夹持板相连的丝杠副;固定座内安装有第一电机;第一电

机的输出轴外侧安装有主动齿轮;滚珠丝杠外侧安装有与主动齿轮啮合连接的从动齿轮,通过主动齿轮和从动齿轮的配合使用,将第一电机的动力传递给滚珠丝杠,驱动滚珠丝杠旋转,滚珠丝杠外侧的丝杠副将回转运动转化为直线运动,从而带动定位夹持板前后移动。

[0009] 作为优选,长度调节组件包括侧板和齿条;侧板和另一侧板之间固定连接有前后对称分布的导向杆;导向杆和另一导向杆外侧滑动连接有导向块;导向块上端依次固定连接安装有安装板和第二电机;第二电机的输出轴外侧安装有与齿条啮合连接的小齿轮,通过小齿轮和齿条的啮合,第二电机启动后,由于齿条的位置固定,因此小齿轮在齿条表面滚动,从而对夹持组件的位置进行调节,从而实现下料长度的调整。

[0010] 作为优选,夹持组件包括垂直支撑板;垂直支撑板内侧依次安装有水平气缸和限位夹持板;限位夹持板内侧固定连接有支撑块,通过支撑块对原料的下端进行支撑,配合限位夹持板从前后两个方向对原料进行夹持,提高原料在切断时的稳定性。

[0011] 作为优选,下料切割组件包括L型连接架;L型连接架顶部下端安装有升降气缸;升降气缸下侧可伸缩端固定连接有第三电机;第三电机的输出轴外侧安装有切割片,利用升降气缸控制第三电机上下移动,因此高速旋转的切割片与原料接触从而将原料切断,完成下料作业。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过对下料长度进行调节,确保每次下料长度的一致性,不需要人工测量下料长度,下料的精度更高,同时降低了工人的工作量,并且不需要对下料长度进行放长,有效减少了原料的浪费,降低了生产成本;

[0014] 2、利用长度调节组件对夹持组件的移动范围进行调节,从而调整下料长度,确保每次下料长度的一致性,不需要人工测量,下料的尺寸精度更高,有效减少了原料的浪费,通过导向辊的使用,在原料进料时,对其进行导向,避免紧固件原料的位置偏移,保证下料切口的平整度。

附图说明

[0015] 图1展现的为本实用新型的长度可调节的紧固件下料机第一立体构造示意图;

[0016] 图2展现的为本实用新型的长度可调节的紧固件下料机中宽度调节组件立体构造示意图;

[0017] 图3展现的为本实用新型的长度可调节的紧固件下料机中长度调节组件和夹持组件立体构造示意图;

[0018] 图4展现的为本实用新型的长度可调节的紧固件下料机中定位控制组件和下料切割组件立体构造示意图。

[0019] 附图标记说明:1、下料机架;2、送料板;3、送料辊;4、宽度调节组件;41、固定板;42、螺纹杆;43、弹簧;44、调节块;45、调节螺母;46、连接板;5、导向辊;6、定位控制组件;61、固定座;62、滚珠丝杠;63、丝杠副;64、第一电机;65、主动齿轮;66、从动齿轮;7、长度调节组件;71、侧板;72、齿条;73、导向杆;74、导向块;75、安装板;76、第二电机;77、小齿轮;8、夹持组件;81、垂直支撑板;82、水平气缸;83、限位夹持板;84、支撑块;9、下料切割组件;91、L型连接架;92、升降气缸;93、第三电机;94、切割片;10、定位夹持板;11、导料槽。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0021] 请参阅图1,本实用新型提供一种实施例:一种长度可调节的紧固件下料机,包括有下料机架1;还包括有送料板2、送料辊3、宽度调节组件4、导向辊5、定位控制组件6、长度调节组件7、夹持组件8、下料切割组件9、定位夹持板10和导料槽11;下料机架1上端前后两侧均固定连接有等距分布的送料板2;送料板2和相对应的另一送料板2之间转动连接有送料辊3;下料机架1上端安装有宽度调节组件4;宽度调节组件4上端转动连接有前后对称分布的导向辊5;下料机架1上端从右往左依次固定连接有待定位控制组件6和前后对称分布的长度调节组件7;长度调节组件7内侧安装有夹持组件8;下料机架1上端后侧安装有下料切割组件9;定位控制组件6上端固定连接有待前后对称分布的且沿纵向移动的定位夹持板10;定位控制组件6右端固定连接有待导料槽11。

[0022] 请参阅图2-3,在本实施例中,宽度调节组件4包括固定板41;固定板41和另一固定板41之间固定连接有待左右对称分布的螺纹杆42;螺纹杆42外侧由内向外依次安装有弹簧43、前后对称分布的调节块44和调节螺母45;调节块44和另一调节块44下端固定连接有待连接板46;连接板46上端转动连接有导向辊5;导向辊5设置于送料辊3和相邻的另一送料辊3之间;弹簧43固定连接于调节块44和另一调节块44之间;调节螺母45和螺纹杆42螺纹连接;长度调节组件7包括侧板71和齿条72;侧板71和另一侧板71之间固定连接有待前后对称分布的导向杆73;导向杆73和另一导向杆73外侧滑动连接有导向块74;导向块74上端依次固定连接有待安装板75和第二电机76;第二电机76的输出轴外侧安装有与齿条72啮合连接的小齿轮77;夹持组件8包括垂直支撑板81;垂直支撑板81内侧依次安装有水平气缸82和限位夹持板83;限位夹持板83内侧固定连接有待支撑块84。

[0023] 请参阅图4,在本实施例中,定位控制组件6包括固定座61;固定座61内转动连接有滚珠丝杠62;滚珠丝杠62外侧安装有前后对称分布且与定位夹持板10相连的丝杠副63;固定座61内安装有第一电机64;第一电机64的输出轴外侧安装有主动齿轮65;滚珠丝杠62外侧安装有与主动齿轮65啮合连接的从动齿轮66;下料切割组件9包括L型连接架91;L型连接架91顶部下端安装有升降气缸92;升降气缸92下侧可伸缩端固定连接有待第三电机93;第三电机93的输出轴外侧安装有切割片94。

[0024] 在进行工作时,紧固件原料放在送料板2内侧的送料辊3上端,根据原料的直径,向内推动导向辊5,使导向辊5与原料的前后两端贴合,连接板46上端的调节块44在螺纹杆42外侧滑动,弹簧43被压缩,然后拧紧调节螺母45,调整并固定导向辊5的位置,第二电机76启动,带动小齿轮77旋转,由于齿条72的位置固定,小齿轮77在齿条72表面滚动,安装板75下端的导向块74在导向杆73表面向左滑动,调节至所需的长度时停止,垂直支撑板81内侧的水平气缸82向内推动限位夹持板83,在限位夹持板83和支撑块84的作用下,将原料夹持,然后第二电机76反转,长度调节组件7带动夹持组件8向右,固定座61内的第一电机64启动,配合主动齿轮65和从动齿轮66,驱动滚珠丝杠62旋转,滚珠丝杠62外侧的丝杠副63带动定位夹持板10同步向内,将原料夹持,升降气缸92控制第三电机93向下,第三电机93驱动切割片94旋转,高速旋转的切割片94在下降的同时实现对原料的下料操作,下料后的料段经导料槽11送出。

[0025] 通过上述步骤,通过对下料长度进行调节,确保每次下料长度的一致性,不需要人

工测量下料长度,下料的精度更高,同时降低了工人的工作量,并且不需要对下料长度进行放长,有效减少了原料的浪费,降低了生产成本。

[0026] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

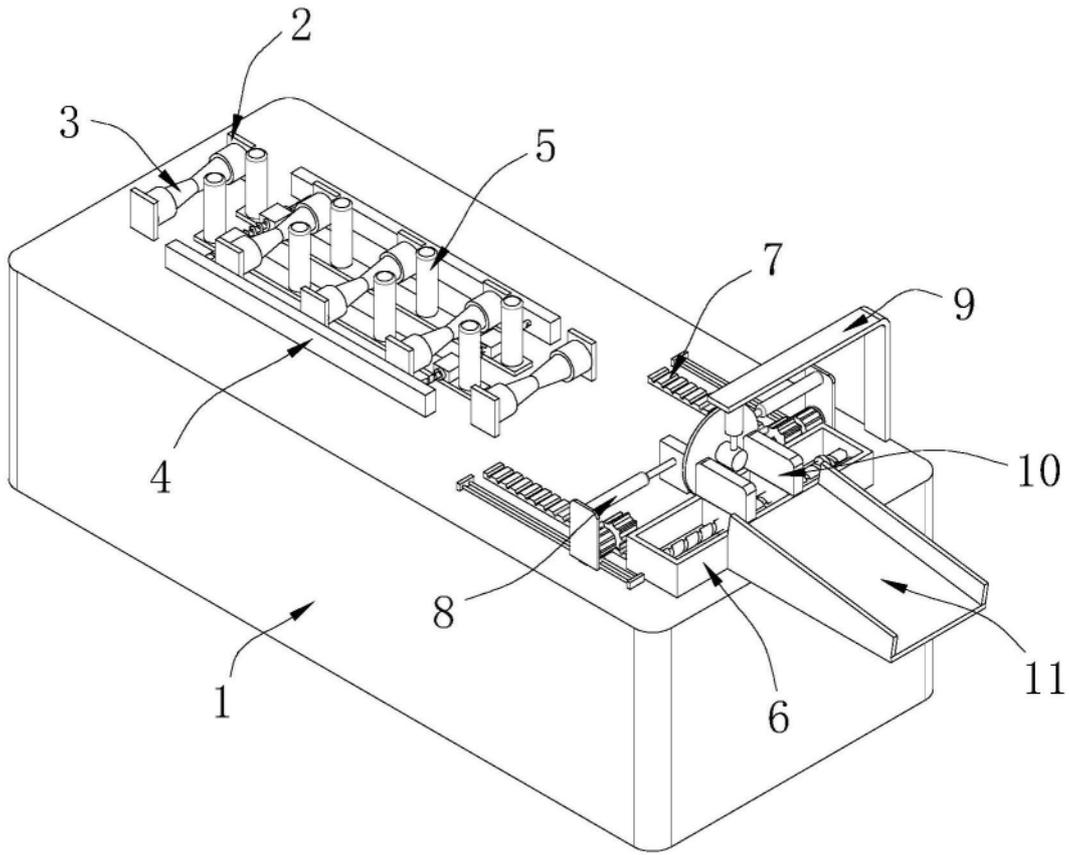


图1

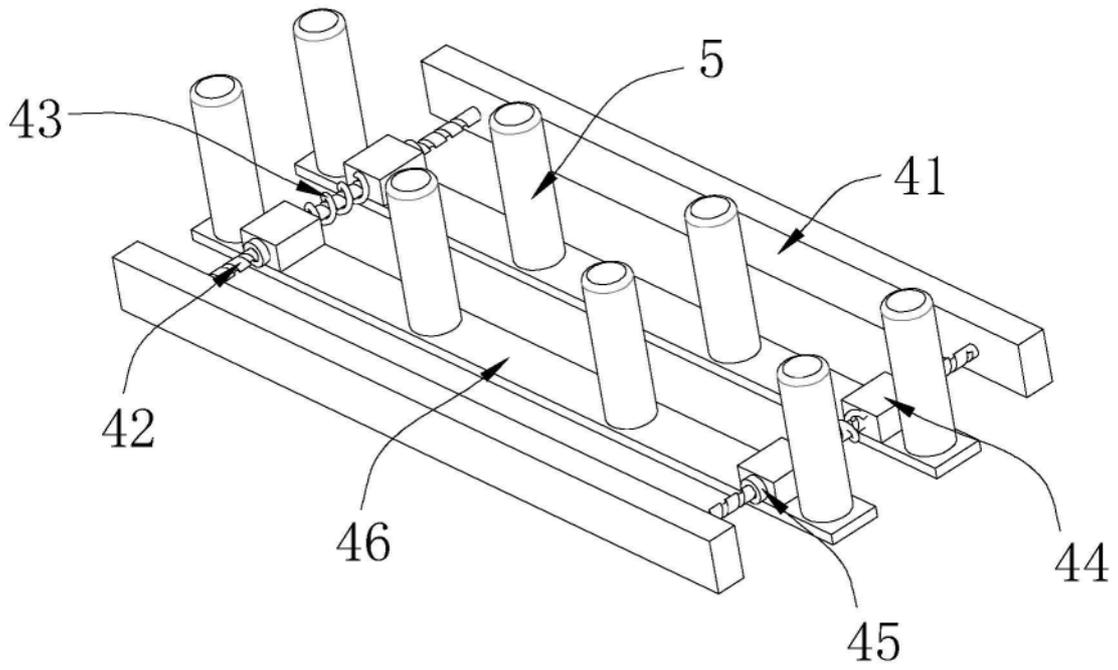


图2

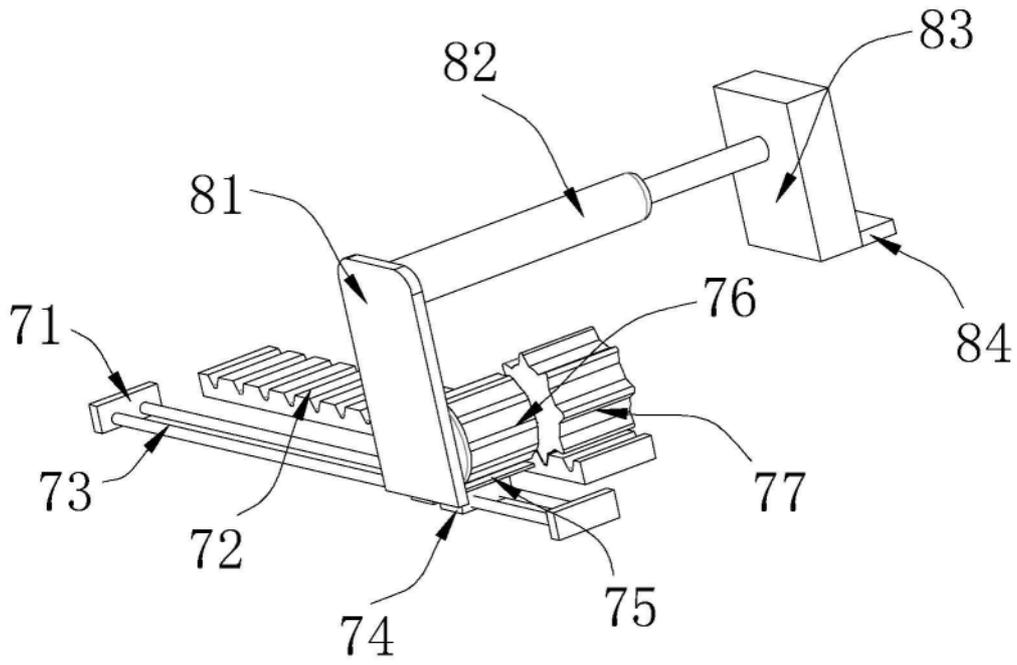


图3

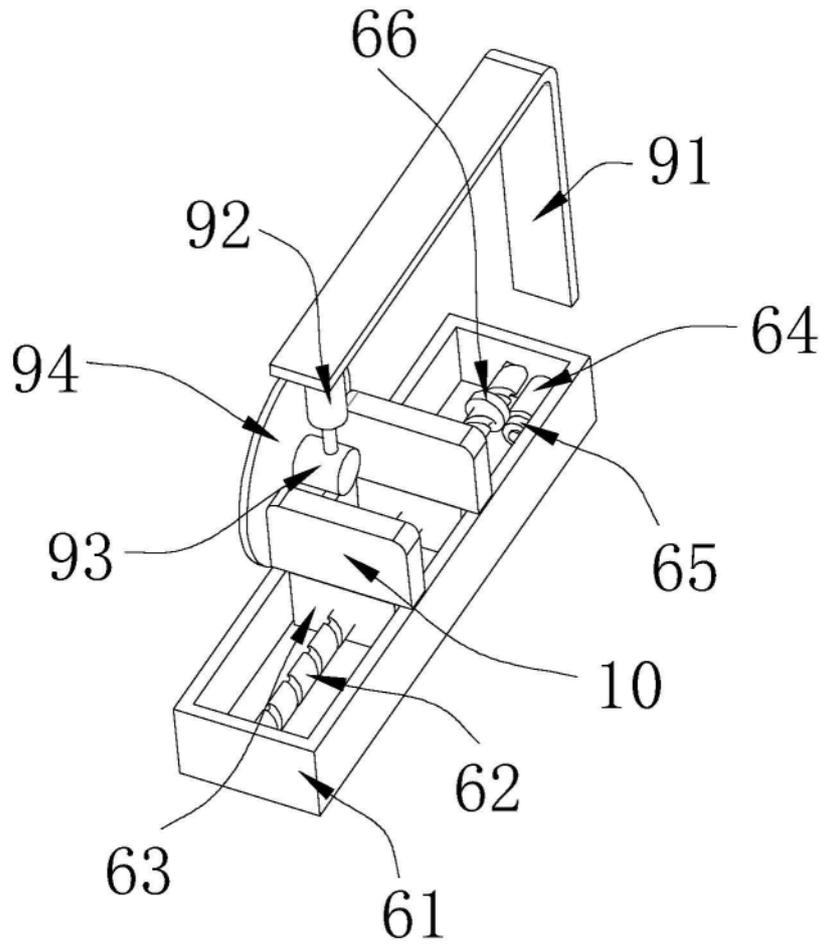


图4