



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113602795 A

(43) 申请公布日 2021.11.05

(21) 申请号 202110871640.X

(22) 申请日 2021.07.30

(71) 申请人 河南宝合元汽车配件有限公司

地址 475000 河南省开封市郑开大道296号
自贸大厦A座209室住所集中地(经营
地址:开封市陇海二路与九大街交叉
口向西200米)

(72) 发明人 张东庆

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 黄小灵

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 57/03 (2006.01)

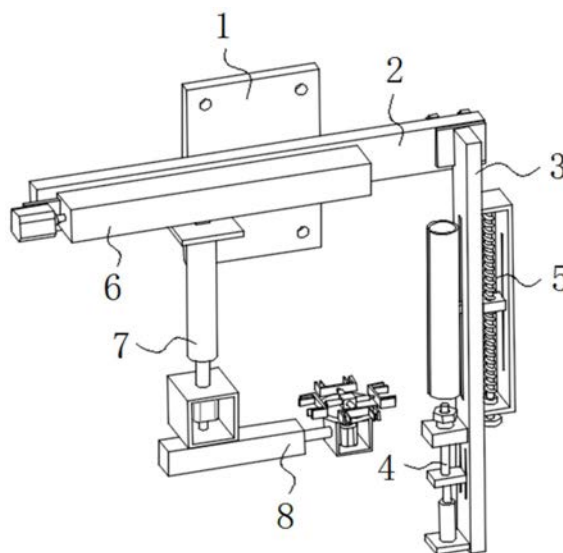
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

夹爪式螺母输送机构

(57) 摘要

本发明公开了夹爪式螺母输送机构,包括安装板,安装板的正面固定连接有固定板,固定板正面的一侧设置有支撑板,支撑板的一侧的底部设置有控制组件,支撑板上设置有给料组件,固定板的正面设置有横向驱动组件,横向驱动组件的驱动端设置有旋转组件,旋转组件的旋转端设置有夹取组件。本发明通过给料组件的设置,可以控制螺母给料的数量,具有给料控制的功能,通过控制组件的设置,不仅保证了给料组件进行螺母给料后的稳定性,而且保证了给料组件在进行螺母给料时,螺母不会出现掉落现象,进一步提高了给料的效果,而且而且通过夹取组件的设置,不仅便于螺母的夹取,而且可以进行多个螺母的夹取,有效的提高了后续螺母加工的效率。



1. 夹爪式螺母输送机构,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)的正面固定连接有固定板(2),所述固定板(2)正面的一侧设置有支撑板(3),所述支撑板(3)的一侧的底部设置有控制组件(4),所述支撑板(3)上设置有给料组件(5),所述固定板(2)的正面设置有横向驱动组件(6),所述横向驱动组件(6)的驱动端设置有旋转组件(7),所述旋转组件(7)的旋转端设置有夹取组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述控制组件(4)包括固定于所述支撑板(3)一侧的底部固定连接有电动伸缩杆A(41)和垫板(42),所述垫板(42)位于所述电动伸缩杆A(41)的顶部,所述垫板(42)的顶部固定连接有垫块(43),所述垫块(43)的顶部放置有螺母,所述电动伸缩杆A(41)的伸缩端固定连接有定位杆(44),所述定位杆(44)的顶端依次所述垫板(42)和垫块(43)并延伸至所述垫块(43)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述给料组件(5)包括固定于所述支撑板(3)另一侧的U型架(51),所述U型架(51)内壁的顶部和底部之间转动连接有丝杆(52),所述丝杆(52)的外表面螺纹连接有移动块(53),所述移动块(53)的一侧贯穿所述支撑板(3)并延伸至所述支撑板(3)的一侧,所述移动块(53)延伸至所述支撑板(3)一侧的一端固定连接有导管(54),所述导管(54)的外表面开设有开口(55),所述支撑板(3)的内部开设有用于移动块(53)上下移动的滑槽。

4. 根据权利要求1所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述横向驱动组件(6)包括固定于所述固定板(2)正面的活动框(61),所述活动框(61)内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆(62),所述螺纹杆(62)的外表面螺纹连接有螺纹块(63),所述螺纹块(63)的底部贯穿所述活动框(61)并延伸至所述活动框(61)的底部。

5. 根据权利要求4所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述活动框(61)的一侧固定连接有电机A(64),所述电机A(64)的输出轴与所述螺纹杆(62)的一端固定连接,所述活动框(61)的底部开设有用于螺纹块(63)左右滑动的滑槽。

6. 根据权利要求4所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述旋转组件(7)包括固定于所述螺纹块(63)的底部的电动伸缩杆B(71),所述电动伸缩杆B(71)的伸缩端固定连接有控制箱(72),所述控制箱(72)的内部固定连接有电机B(73),所述电机B(73)的输出轴贯穿所述控制箱(72)并延伸至所述控制箱(72)的底部。

7. 根据权利要求6所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述夹取组件(8)包括固定于所述电机B(73)输出轴的电动伸缩杆C(81),所述电动伸缩杆C(81)的伸缩端固定连接有驱动框(82),所述驱动框(82)内部固定连接有电机C(83),所述电机C(83)的输出轴固定连接有旋转板(84),所述旋转板(84)的顶部设置有四个夹取件(85)。

8. 根据权利要求1所述的夹爪式螺母输送机构,其特征在于,所述固定板(2)和支撑板(3)之间通过拆卸组件(9)固定,所述拆卸组件(9)包括固定于所述支撑板(3)上的连接板(91),以及滑动连接于固定板(2)背面的两个滑动板(92),所述连接板(91)上固定连接有用于贯穿固定板(2)的四个套块(93),两个所述滑动板(92)之间固定连接有挤压弹簧(94),两个所述滑动板(92)相离的一侧均固定连接有用于插入四个套块(93)内部的卡块。

夹爪式螺母输送机构

技术领域

[0001] 本发明涉及牙科(具体领域)技术领域,尤其涉及夹爪式螺母输送机构。

背景技术

[0002] 螺母又称为螺帽,与螺栓或螺杆拧在一起用来起紧固作用的零件,其中心有孔,孔的内侧有螺纹。螺母经常与大小相合的螺丝共用,以固定有关的接合部分,螺母多呈六角形,其次为正方形,所有生产制造机械必须用的一种元件根据材质的不同,分为碳钢、不锈钢、有色金属(如铜)等几大类型。

[0003] 相关技术中,螺母在生产加工时,需要相应的输送机构对螺母进行输送,申请号为CN201910262245.4的申请文件,虽然可以对螺母进行夹取和输送,但是在操作过程中,只具备单个螺母夹取,进行单个螺母的输送,以至于当螺母加工位置与螺母给料位置距离过大时,在进行来回输送时,效率较低,而且螺母在下料过程中,螺母容易出现掉落现象,提高后续夹取的难度。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中只能单个螺母夹取,且螺母容易出现掉落现象的缺点,而提出的夹爪式螺母输送机构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 夹爪式螺母输送机构,包括安装板,所述安装板的正面固定连接固定板,所述固定板正面的一侧设置有支撑板,所述支撑板的一侧的底部设置有控制组件,所述支撑板上设置有给料组件,所述固定板的正面设置有横向驱动组件,所述横向驱动组件的驱动端设置有旋转组件,所述旋转组件的旋转端设置有夹取组件;

[0007] 通过给料组件的设置,不仅可以进行螺母给料工作,而且可以控制螺母给料的数量,具有给料控制的功能;

[0008] 通过控制组件的设置,不仅保证了给料组件进行螺母给料后的稳定性,而且保证了给料组件在进行螺母给料时,螺母不会出现掉落现象,进一步提高了给料的效果;

[0009] 通过横向驱动组件的设置,可以调动旋转组件和夹取组件进行左右运动,进而可以进行螺母的输送工作,而且通过夹取组件的设置,不仅便于螺母的夹取,而且可以进行多个螺母的夹取,有效的提高了后续螺母加工的效率。

[0010] 上述技术方案进一步包括:

[0011] 所述控制组件包括固定于所述支撑板一侧的底部固定连接电动伸缩杆A和垫板,所述垫板位于所述电动伸缩杆A的顶部,所述垫板的顶部固定连接有垫块,所述垫块的顶部放置有螺母,所述电动伸缩杆A的伸缩端固定连接定位杆,所述定位杆的顶端依次所述垫板和垫块并延伸至所述垫块的顶部。

[0012] 所述给料组件包括固定于所述支撑板另一侧的U型架,所述U型架内壁的顶部和底部之间转动连接有丝杆,所述丝杆的外表面螺纹连接有移动块,所述移动块的一侧贯穿所

述支撑板并延伸至所述支撑板的一侧,所述移动块延伸至所述支撑板一侧的一端固定连接有导管,所述导管的外表面开设有开口,所述支撑板的内部开设有用于移动块上下移动的滑槽。

[0013] 所述横向驱动组件包括固定于所述固定板正面的活动框,所述活动框内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底部贯穿所述活动框并延伸至所述活动框的底部。

[0014] 所述活动框的一侧固定连接有电机A,所述电机A的输出轴与所述螺纹杆的一端固定连接,所述活动框的底部开设有用于螺纹块左右滑动的滑槽。

[0015] 所述旋转组件包括固定于所述螺纹块的底部的电动伸缩杆B,所述电动伸缩杆B的伸缩端固定连接有控制箱,所述控制箱的内部固定连接有电机B,所述电机B的输出轴贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的底部。

[0016] 所述夹取组件包括固定于所述电机B输出轴的电动伸缩杆C,所述电动伸缩杆C的伸缩端固定连接有驱动框,所述驱动框内部固定连接有电机C,所述电机C的输出轴固定连接有旋转板,所述旋转板的顶部设置有四个夹取件。

[0017] 所述固定板和支撑板之间通过拆卸组件固定,所述拆卸组件包括固定于所述支撑板上的连接板,以及滑动连接于固定板背面的两个滑动板,所述连接板上固定连接有用于贯穿固定板的四个套块,两个所述滑动板之间固定连接有挤压弹簧,两个所述滑动板相离的一侧均固定连接有用于插入四个套块内部的卡块。

[0018] 相比现有技术,本发明的有益效果为:

[0019] 1、本发明中,通过给料组件的设置,不仅可以进行螺母给料工作,而且可以控制螺母给料的数量,具有给料控制的功能,通过控制组件的设置,不仅保证了给料组件进行螺母给料后的稳定性,而且保证了给料组件在进行螺母给料时,螺母不会出现掉落现象,进一步提高了给料的效果。

[0020] 2、本发明中,通过横向驱动组件的设置,可以调动旋转组件和夹取组件进行左右运动,进而可以进行螺母的输送工作,而且通过夹取组件的设置,不仅便于螺母的夹取,而且可以进行多个螺母的夹取,有效的提高了后续螺母加工的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的夹爪式螺母输送机构的结构示意图;

[0022] 图2为图1中旋转组件和夹取组件的组合示意图;

[0023] 图3为图1中支撑板的结构示意图;

[0024] 图4为图3中支撑板的右视图;

[0025] 图5为图1中固定板和支撑板组合示意图;

[0026] 图6为图5中固定板和支撑板组合后视图。

[0027] 图中:1、安装板;2、固定板;3、支撑板;4、控制组件;41、电动伸缩杆A;42、垫板;43、垫块;44、定位杆;5、给料组件;51、U型架;52、丝杆;53、移动块;54、导管;55、开口;6、横向驱动组件;61、活动框;62、螺纹杆;63、螺纹块;64、电机A;7、旋转组件;71、电动伸缩杆B;72、控制箱;73、电机B;8、夹取组件;81、电动伸缩杆C;82、驱动框;83、电机C;84、旋转板;85、夹取件;9、拆卸组件;91、连接板;92、滑动板;93、套块;94、挤压弹簧。

具体实施方式

[0028] 下文结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步说明。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1-5所示,本发明提出的夹爪式螺母输送机构,包括安装板1,所述安装板1的正面固定连接有固定板2,所述固定板2正面的一侧设置有支撑板3,所述支撑板3的一侧的底部设置有控制组件4,所述支撑板3上设置有给料组件5,所述固定板2的正面设置有横向驱动组件6,所述横向驱动组件6的驱动端设置有旋转组件7,所述旋转组件7的旋转端设置有夹取组件8;

[0031] 通过给料组件5的设置,不仅可以进行螺母给料工作,而且可以控制螺母给料的数量,具有给料控制的功能;

[0032] 通过控制组件4的设置,不仅保证了给料组件5进行螺母给料后的稳定性,而且保证了给料组件5在进行螺母给料时,螺母不会出现掉落现象,进一步提高了给料的效果;

[0033] 通过横向驱动组件6的设置,可以调动旋转组件7和夹取组件8进行左右运动,进而可以进行螺母的输送工作,而且通过夹取组件8的设置,不仅便于螺母的夹取,而且可以进行多个螺母的夹取,有效的提高了后续螺母加工的效率。

[0034] 上述技术方案进一步包括:

[0035] 所述控制组件4包括固定于所述支撑板3一侧的底部固定连接电动伸缩杆A41和垫板42,所述垫板42位于所述电动伸缩杆A41的顶部,所述垫板42的顶部固定连接有垫块43,所述垫块43的顶部放置有螺母,所述电动伸缩杆A41的伸缩端固定连接定位杆44,所述定位杆44的顶端依次所述垫板42和垫块43并延伸至所述垫块43的顶部;

[0036] 通过电动伸缩杆A41的启动,可以带动定位杆44上下运动,而定位杆44向上的运动,可以穿在螺母的内部,对螺母进行定位,避免螺母出现偏移掉落现象,保证下料后的稳定性,通过定位杆44向下的运动,便于夹取组件8对螺母的夹取。

[0037] 所述给料组件5包括固定于所述支撑板3另一侧的U型架51,所述U型架51内壁的顶部和底部之间转动连接有丝杆52,所述丝杆52的外表面螺纹连接有移动块53,所述移动块53的一侧贯穿所述支撑板3并延伸至所述支撑板3的一侧,所述移动块53延伸至所述支撑板3一侧的一端固定连接有导管54,所述导管54的外表面开设有开口55,所述支撑板3的内部开设有用于移动块53上下移动的滑槽;

[0038] 通过手动旋转丝杆52,而丝杆52的旋转,可以带动移动块53上下运动,而移动块53上下的运动,可以带动导管54上下运动,而导管54上下的运动,可以调节导管54与垫块43之间的距离进行调节,不仅满足了不同厚度螺母的下料,而且满足不同数量的螺母的下料,从而便于后续不同数量螺母的夹取,而导管54用于螺母的堆叠存放,而且通过开口55的开设,便于当螺母出现堵塞时,工作人员可以进行处理。

[0039] 所述横向驱动组件6包括固定于所述固定板2正面的活动框61,所述活动框61内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆62,所述螺纹杆62的外表面螺纹连接有螺纹块63,所述螺纹块63的底部贯穿所述活动框61并延伸至所述活动框61的底部。

[0040] 所述活动框61的一侧固定连接电机A64,所述电机A64的输出轴与所述螺纹杆62的一端固定连接,所述活动框61的底部开设有用于螺纹块63左右滑动的滑槽;

[0041] 电机A64与外界的电源和控制开关连接,用于带动螺纹杆62进行旋转,通过螺纹杆

62的旋转,可以带动螺纹块63左右的运动,进而可以带动旋转组件7和夹取组件8进行左右移动,进行螺母的夹取和输送。

[0042] 所述旋转组件7包括固定于所述螺纹块63的底部的电动伸缩杆B71,所述电动伸缩杆B71的伸缩端固定连接控制箱72,所述控制箱72的内部固定连接电机B73,所述电机B73的输出轴贯穿所述控制箱72并延伸至所述控制箱72的底部;

[0043] 通过电动伸缩杆B71的启动,可带动控制箱72上下移动,而进而可以带动夹取组件8上下运动,进行不同位置的输送工作。

[0044] 所述夹取组件8包括固定于所述电机B73输出轴的电动伸缩杆C81,所述电动伸缩杆C81的伸缩端固定连接驱动框82,所述驱动框82内部固定连接电机C83,所述电机C83的输出轴固定连接旋转板84,所述旋转板84的顶部设置有四个夹取件85;

[0045] 通过电动伸缩杆C81的启动,可以带动驱动框82左右运动,进而可以带动夹取件85运动至螺母位置,进行螺母的夹取,而且夹取件85采用现有技术中夹紧组件,由电动杆、支杆和夹紧块等组成,用于对螺母进行夹紧,而且四个夹取件85等距环绕设置于旋转板84的顶部,通过电机C83的启动,可以带动旋转板84进行旋转,而旋转板84的旋转,就可以带动四个夹取件85进行旋转转换,满足了四个夹取件85对螺母的夹取。

[0046] 本实施例中,将需要输送的螺母堆叠式放置在导管54的内部,通过开口55进行螺母的堆叠控制,随着螺母自身的重力就会向下运动,落在垫块43的顶部,通过电动伸缩杆A41的启动,可以带动定位杆44上下运动,而定位杆44向上的运动,可以穿在螺母的内部,对螺母进行定位;

[0047] 通过电机A64的启动,可以带动螺纹杆62进行旋转,通过螺纹杆62的旋转,可以带动螺纹块63左右的运动,进而可以带动旋转组件7和夹取组件8进行左右移动,通过夹取组件8运动至螺母的旁边时,通过电动伸缩杆C81的启动,可以带动驱动框82左右运动,进而可以带动夹取件85运动至螺母位置,通过夹取件85对螺母进行夹取;

[0048] 夹取结束后,通过电机C83的启动,可以带动旋转板84进行旋转,而旋转板84的旋转,就可以带动四个夹取件85进行旋转转换,进而可以使另外三个夹取件85进行螺母的夹取;

[0049] 通过手动旋转丝杆52,而丝杆52的旋转,可以带动移动块53上下运动,而移动块53上下的运动,可以带动导管54上下运动,而导管54上下的运动,可以调节导管54与垫块43之间的距离进行调节。

[0050] 实施例二

[0051] 如图6所示,基于实施例一的基础上,所述固定板2和支撑板3之间通过拆卸组件9固定,所述拆卸组件9包括固定于所述支撑板3上的连接板91,以及滑动连接于固定板2背面的两个滑动板92,所述连接板91上固定连接有用于贯穿固定板2的四个套块93,两个所述滑动板92之间固定连接挤压弹簧94,两个所述滑动板92相离的一侧均固定连接有用于插入四个套块93内部的卡块。

[0052] 本实施例中,通过拆卸组件9的设置,便于支撑板3与固定板2的拆装,进而便于控制组件4和给料组件5的更换或维修,而且操作过程中,不需要使用拆卸工具进行操作,进一步提高拆卸效率;

[0053] 通过两个滑动板92相对方向的运动,可以带动对应位置的卡块进行相同方向的运

动,进而失去对套块93的卡紧,这时将套块93从固定板2拔出,即可完成拆卸。

[0054] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

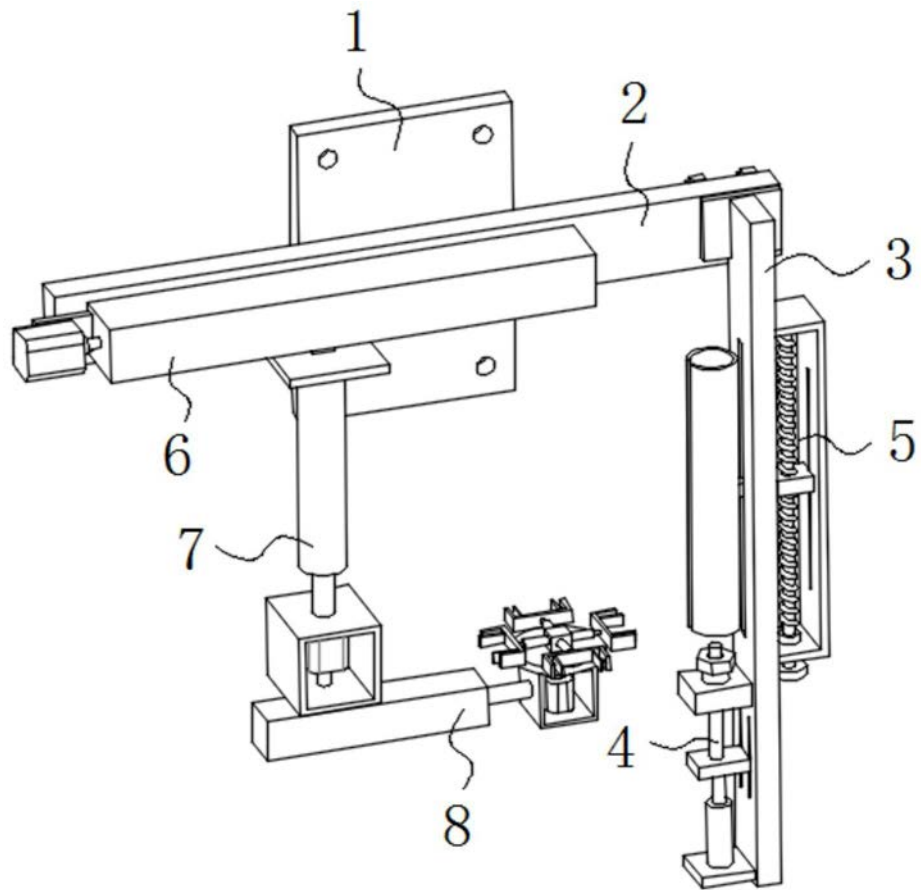


图1

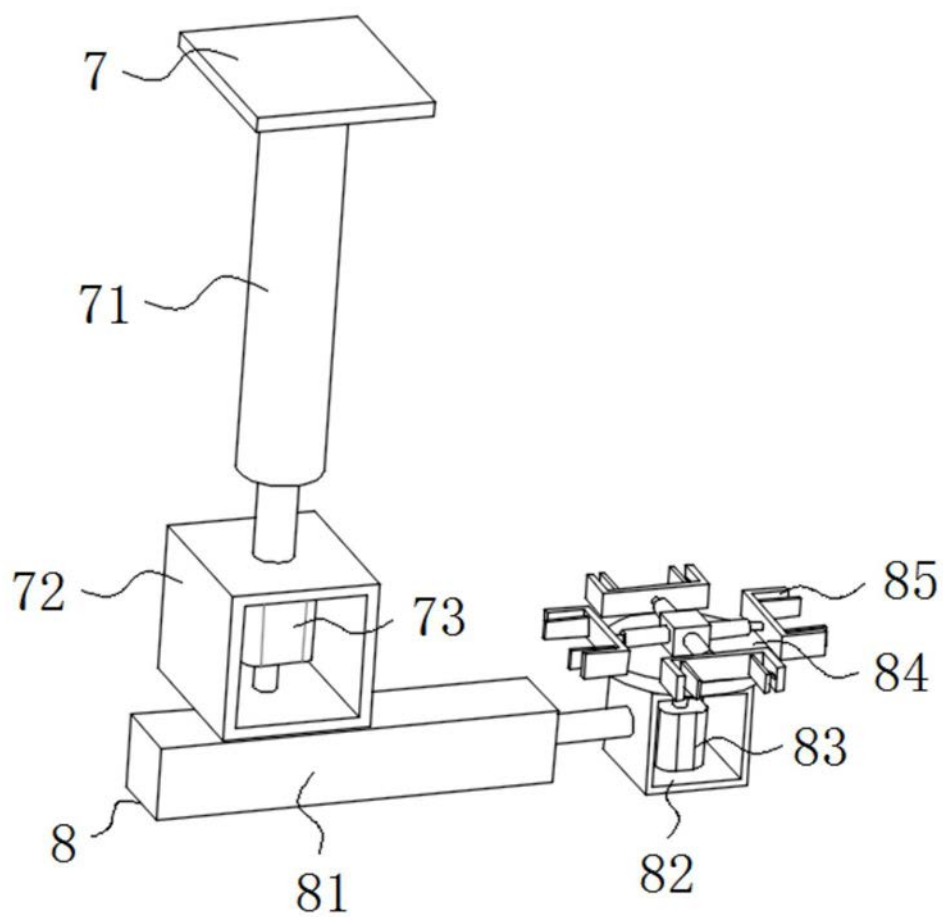


图2

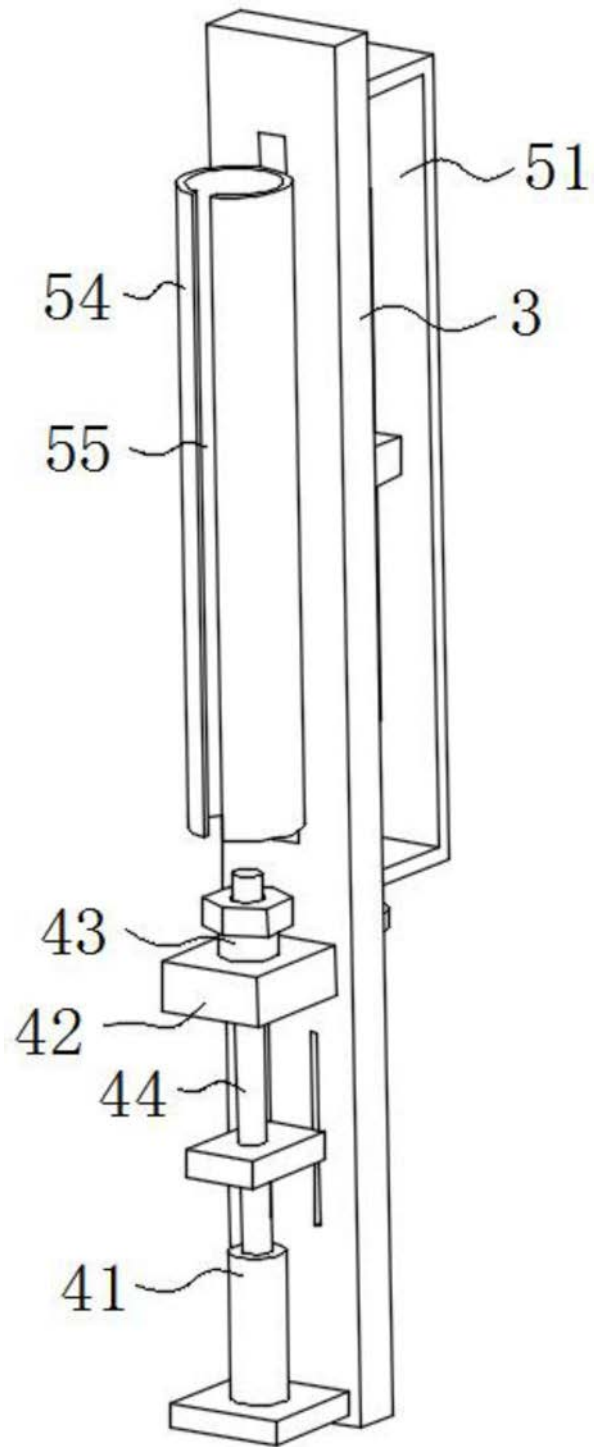


图3

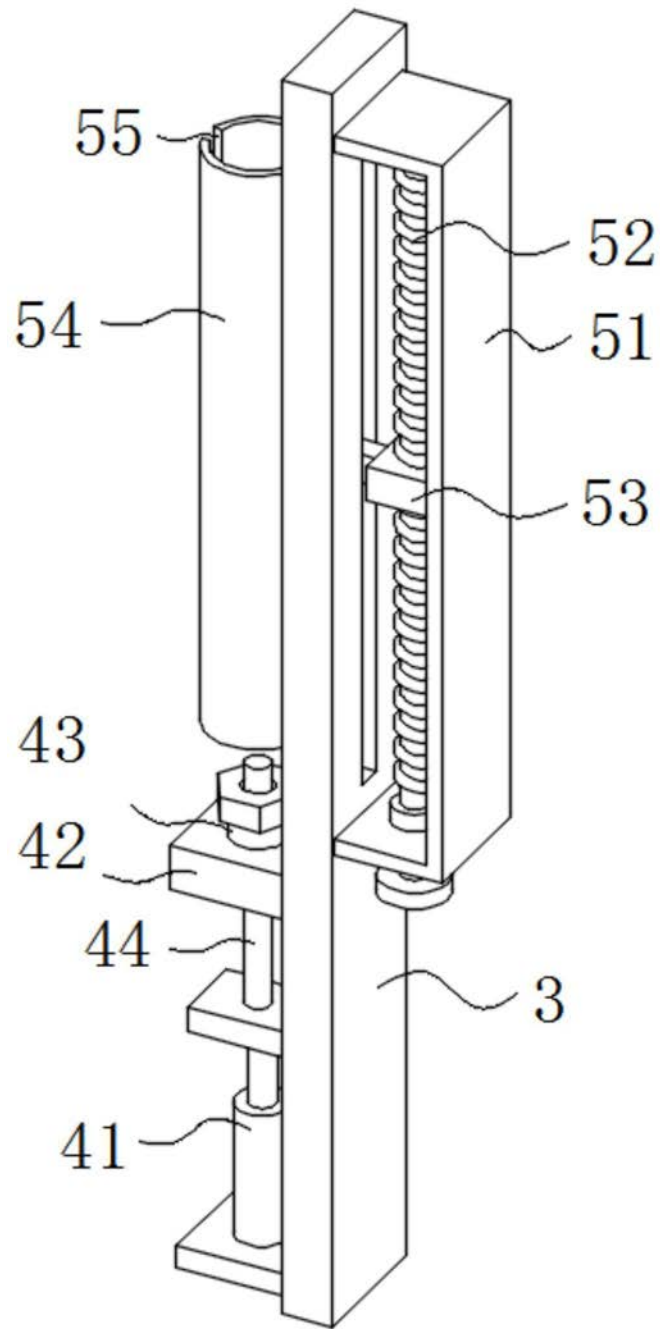


图4

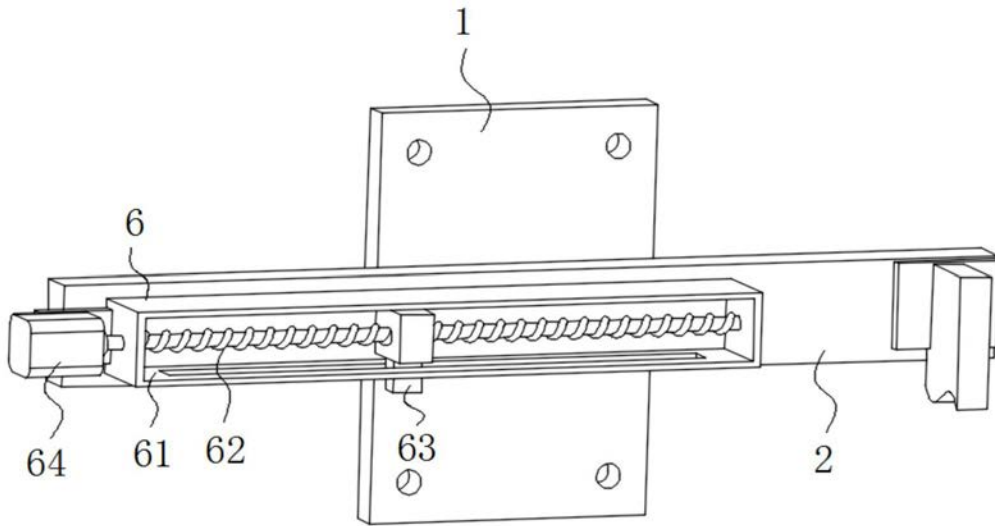


图5

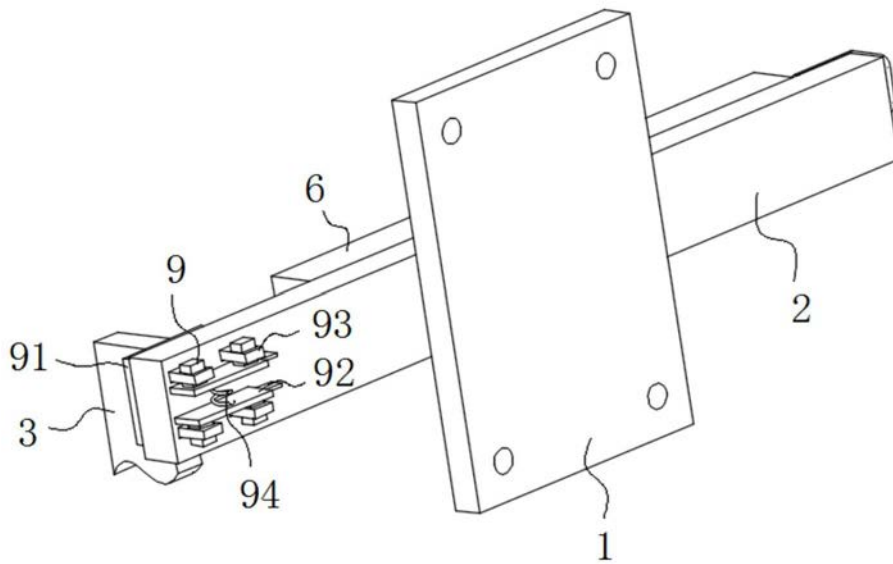


图6