



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114227201 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202210084686.1

(22) 申请日 2022.01.25

(71) 申请人 江门市安隆五金工艺有限公司

地址 529100 广东省江门市新会区会城银
港大道36号

(72) 发明人 叶国安 李永乐

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 李孜孜

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 19/02 (2006.01)

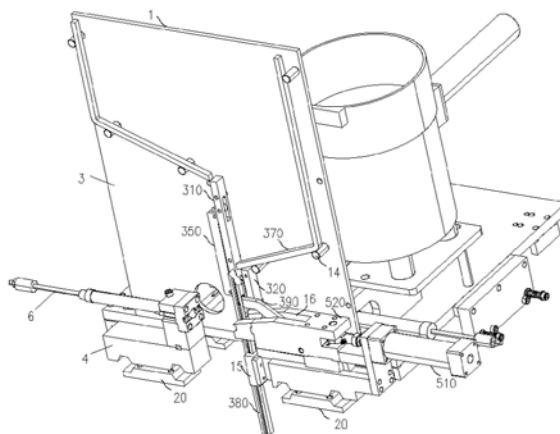
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,它包括;支撑板,所述的支撑板内侧面设有便于对管件进行堆放的堆料机构,管件放置在堆料机构上;定位块,用于对管件进行定位;管夹部件,位于支撑板内侧,与支撑板对应,用于把堆料机构上的管件连续推送到定位块上;推手部件,与管夹部件对应,在管夹部件推送管件时管夹部件和推手部件分别夹住管件两侧;先利用管夹部件把堆料机构内的管件推到定位块上且管夹部件和推手部件分别夹住管件两侧,再对管件端口压入螺母,本发明提供一种效率高且成本低的用于压螺母机的管件连续送料夹料机构。



1. 一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:它包括;

支撑板(1),所述的支撑板(1)内侧面设有便于对管件(2)进行堆放的堆料机构(3),管件(2)放置在堆料机构(3)上;

定位块(4),用于对管件(2)进行定位;

管夹部件(5),位于支撑板(1)内侧,与支撑板(1)对应,用于把堆料机构(3)上的管件(2)连续推送到定位块(4)上;

推手部件(6),与管夹部件(5)对应,在管夹部件(5)推送管件(2)时管夹部件(5)和推手部件(6)分别夹住管件(2)两侧;

先利用管夹部件(5)把堆料机构(3)内的管件(2)推到定位块(4)上且管夹部件(5)和推手部件(6)分别夹住管件(2)两侧,再对管件(2)端口压入螺母。

2. 根据权利要求1所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的堆料机构(3)包括前挡板(310)、后挡板(320)、挡块(330)和卡管块(340);

所述的前挡板(310)和后挡板(320)均设在支撑板(1)上,待压螺母的管件(2)上下堆叠在前挡板(310)和后挡板(320)之间;

所述的挡块(330)后端设在后挡板(320)上,所述的挡块(330)前端伸在前挡板(310)的下方,最下面的管件(2)位于挡块(330)上,管夹部件(5)把挡块(330)上的管件(2)通过挡块(330)与前挡板(310)之间的间隙推入到定位块(4)上;

所述的卡管块(340)上端铰接在前挡板(310)上,所述的卡管块(340)下端伸向挡块(330),在自由状态下位于挡块(330)上的管件(2)被卡管块(340)挡住。

3. 根据权利要求2所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:它还包括配重块(350)和连杆(360),所述的连杆(360)、配重块(350)和卡管块(340)从上到下依次设置,所述的连杆(360)上端与前挡板(310)铰接,所述的配重块(350)上端与连杆(360)下端铰接,所述的配重块(350)下端与卡管块(340)铰接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的支撑板(1)侧面还设有导杆(370),所述的导杆(370)倾斜设置,管件(2)从导杆(370)上滚落到前挡板(310)和后挡板(320)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:它还包括顶块(380)和支杆(390);

所述的顶块(380)竖直设在近后挡板(320)的位置;

所述的支杆(390)一端铰接在管夹部件(5)内,所述的支杆(390)另一端与顶块(380)铰接,在管夹部件(5)靠近和远离定位块(4)时支杆(390)带动顶块(380)上下运动从而对导杆(370)上的管件(2)进行顶升。

6. 根据权利要求1所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的定位块(4)近管夹部件(5)一端的侧面设有第一弧形槽(7),在压螺母时管件(2)被压紧在第一弧形槽(7)内。

7. 根据权利要求6所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的推手部件(6)包括第一驱动件(610)和用于抱住管件(2)的推手活塞杆(620),所述的推手活塞杆(620)一端与第一驱动件(610)连接,所述的推手活塞杆(620)另一端贯穿定位块(4)伸在第一弧形槽(7)内。

8. 根据权利要求1所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的管夹部件(5)包括第二驱动件(510)和滑枕(520),所述的第二驱动件(510)带动滑枕(520)靠近和远离定位块(4),所述的滑枕(520)近定位块(4)的侧面设有用于抱住管件(2)的第二弧形槽(8),所述的滑枕(520)把堆料机构(3)底部的管件(2)推到定位块(4)上。

9. 根据权利要求1所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:它还包括导轨组(9)和滑轨(21),所述的导轨组(9)横向设置,所述的定位块(4)滑动配合在导轨组(9)前端上,所述的管夹部件(5)滑动配合在导轨组(9)后端上,所述的支撑板(1)滑动配合在滑轨(21)上。

10. 根据权利要求1所述的一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,其特征在于:所述的支撑板(1)的数量为两个,所述的支撑板(1)之间设有防止管件(2)弯折的防弯机构(10),所述的防弯机构(10)用于夹住位于定位块(4)的管件。

一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构。

背景技术

[0002] 螺母是一种能够将机械设备紧密连接起来的零件,它通常与螺栓配合使用达到紧固零件的目的。置物架中的管件之间主要是通过螺栓进行连接,具体是在管件端口处压入螺母,利用螺栓分别穿在这两个螺母内实现两个管件的连接,需要用到压螺母机。据现有技术,有一种自动压螺母机,需要人工把管件一个一个进行上料和下料,效率低,成本高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:克服以上现有技术的缺陷,提供一种效率高且成本低的用于压螺母机的管件连续送料夹料机构。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,它包括:

[0005] 支撑板,所述的支撑板内侧面设有便于对管件进行堆放的堆料机构,管件放置在堆料机构上;

[0006] 定位块,用于对管件进行定位;

[0007] 管夹部件,位于支撑板内侧,与支撑板对应,用于把堆料机构上的管件连续推送到定位块上;

[0008] 推手部件,与管夹部件对应,在管夹部件推送管件时管夹部件和推手部件分别夹住管件两侧;

[0009] 先利用管夹部件把堆料机构内的管件推到定位块上且管夹部件和推手部件分别夹住管件两侧,再对管件端口压入螺母。

[0010] 采用以上结构后,本发明与现有技术相比具有以下优点:整个机构包括用于堆放管件的堆料机构、用于对待压螺母的管件进行定位的定位块、用于把堆料机构中的管件推送到定位块的管夹部件以及在管件推送过程中和压螺母过程中把管件抱住的推手部件,主要是利用管夹部件对管件进行连续送料同时利用管夹部件和推手部件对管件进行连接夹料,代替人工,效率高,成本低。

[0011] 作为优选,所述的堆料机构包括前挡板、后挡板、挡块和卡管块;

[0012] 所述的前挡板和后挡板均设在支撑板上,待压螺母的管件上下堆叠在前挡板和后挡板之间;

[0013] 所述的挡块后端设在后挡板上,所述的挡块前端伸在前挡板的下方,最下面的管件位于挡块上,管夹部件把挡块上的管件通过挡块与前挡板之间的间隙推入到定位块上;

[0014] 所述的卡管块上端铰接在前挡板上,所述的卡管块下端伸向挡块,在自由状态下位于挡块上的管件被卡管口块挡住,把管件放在前挡板和后挡板支撑板,使得管件从上到

下进行堆叠,设置挡块防止管件往下掉,而卡管块是为了防止管件从挡块与前挡板之间的间隙滚出,可靠性高。

[0015] 作为优选,所述的挡块的形状为L形,管件位于挡块高位表面,卡管块下端伸向挡块低位表面,使得挡块与管件的接触面积更大,阻挡效果好。

[0016] 作为优选,它还包括配重块和连杆,所述的连杆、配重块和卡管块从上到下依次设置,所述的连杆上端与前挡板铰接,所述的配重块上端与连杆下端铰接,所述的配重块下端与卡管块铰接,设置配重块和连杆,使得配重块、连杆和挡块之间形成连杆机构,使得把管件推出时挡块一直压在管件上,防止管件跑出,可靠性高,同时能确保挡块能复位。

[0017] 作为优选,所述的支撑板侧面还设有导杆,所述的导杆倾斜设置,管件从导杆上滚落到前挡板和后挡板之间,便于管件滚落到前挡板和后挡板支撑板。

[0018] 作为优选,它还包括顶块和支杆;

[0019] 所述的顶块竖直设在近后挡板的位置;

[0020] 所述的支杆一端铰接在管夹部件内,所述的支杆另一端与顶块铰接,在管夹部件靠近和远离定位块时支杆带动顶块上下运动从而对导杆内的管件进行顶升,利用支杆带动顶块上下运动,从而对导杆上的管件进行顶升,便于导杆上的管件滚落到前挡板和后挡板之间。

[0021] 作为优选,所述的定位块近管夹部件一端的侧面设有第一弧形槽,在压螺母时管件被压紧在第一弧形槽内,便于压紧管件。

[0022] 作为优选,所述的推手部件包括第一驱动件和用于抱住管件的推手活塞杆,所述的推手活塞杆一端与第一驱动件连接,所述的推手活塞杆另一端贯穿定位块伸在第一弧形槽内,所述的推手活塞杆在复位时与第一弧形槽底部平齐,结构简单,不占空间,把推手部件设在定位块上,起到导向作用,同时受力均匀。

[0023] 作为优选,所述的管夹部件包括第二驱动件和滑枕,所述的第二驱动件带动滑枕靠近和远离定位块,所述的滑枕近定位块的侧面设有用于抱住管件的第二弧形槽,所述的滑枕把堆料机构底部的管件推到定位块上,可靠性高。

[0024] 作为优选,它还包括导轨组,所述的导轨组横向设置,所述的定位块滑动配合在导轨组前端上,所述的管夹部件滑动配合在导轨组后端上,所述的支撑板滑动配合在导轨组上,可以调节支撑板、管夹部件和定位块的位置,以便适合不同长度的管件压螺母。

[0025] 作为优选,所述的支撑板的数量为两个,所述的支撑板之间设有防止管件弯折的防弯机构,所述的防弯机构用于夹住位于定位块的管件,适合长管件两端的压螺母。

附图说明

[0026] 图1是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构的立体图。

[0027] 图2是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构堆料机构的立体图。

[0028] 图3是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构定位块与推手部件的立体图。

[0029] 图4是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构管夹部件的立体图。

[0030] 图5是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构抗弯机构的立体图。

[0031] 图6是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构用于长管件的立体图。

[0032] 图7是本发明一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构装在压螺母机上的立体图。

[0033] 其中,1、支撑板,2、管件,3、堆料机构,310、前挡板,320、后挡板,330、挡块,340、卡管块,350、配重块,360、连杆,370、导杆,380、顶块,390、支杆,4、定位块,5、管夹部件,510、第二驱动件,520、滑枕,530、基座,6、推手部件,610、第一驱动件,620、推手活塞杆,7、第一弧形槽,8、第二弧形槽,9、导轨组,10、防弯机构,11、第一开口槽,12、第二开口槽,13、滑槽,14、支撑柱,15、导向块,16、凹槽,17、固定座,18、夹紧块,19、第三驱动件,20、调节板,21、滑轨,22、辅助杆。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0035] 如图1所示,本发明提供一种用于压螺母机的管件连续送料夹料机构,包括支撑板1、堆料机构3、定位块4、管夹部件5和推手部件6,堆料机构3设在支撑板1内侧面,管夹部件5位于堆料机构3下方,定位块4和推手部件6均位于管夹部件5前侧,管夹部件5把堆料机构3中的管件2往定位块4推,在推的过程中推手部件6往管夹部件5的方向运动,推手部件6始终抵靠在管件2前侧面。当管夹部件5把管件2抵靠在定位块4上时,利用压螺母机对管件2进行压螺母,在压螺母动作结束后,管夹部件5复位,推手部件6复位,然后重复动作,实现连续送料夹料。

[0036] 作为一种实施例,如图1和2,堆料机构3包括前挡板310、后挡板320、挡块330和卡管块340,前挡板310和后挡板320均竖直设在支撑板1内侧面,管件2上下堆叠在前挡板310和后挡板320之间。具体地,为了便于一个一个进行送料,前挡板310与后挡板320之间的间距为管件2直径。前挡板310底表面位于后挡板320底表面上方,挡块330后端设在后挡板320,挡块330前端为自由端且伸在前挡板310下方,位于最底下的管件2位于挡块330上,这样前挡板310与挡块330之间有间隙,当管夹部件5往前把位于最底下的管件2推到定位块4上,管件2从前挡板310和挡块330之间的间隙脱离堆料机构3。同时为了确保在管夹部件5未推的时候管件2不会从前挡板310和挡块330之间的间隙跑出,卡管块340设在前挡板310和挡块330之间的间隙中进行阻挡,具体地,为了确保可靠性,卡管块340与前挡板310铰接,当管夹部件5推动管件2时,管件2会推动卡管块340,卡管块340会转动,这样管夹部件5能顺利推动管件2脱离挡块330。当管件2完全脱离挡块330时,卡管块340复位继续阻挡前挡板310和后挡板320之间的管件2。

[0037] 作为一种实施例,挡块330的形状为L形,挡块330开口分别朝向支撑板1和朝上,位于最底下的管件2位于挡块330高位,卡管块340下端伸向挡块330低位,这样卡管块340上端与管件2接触,就可以利用卡管块340上端对管件2进行阻挡,这样管件2需要大的推力才能推动卡管块340,才能脱离挡块330,确保管夹部件5未对管件2施力时,管件2不会因为管件2之间的重力脱离挡块330。具体地,为了确保卡管块340有足够的阻挡力和复位的力,设置配重块350和连杆360,配重块350、连杆360和卡管块340之间形成连杆机构,连杆360、配重块350和卡管块340从上到下依次设置,卡管块340上端铰接在前挡板310底部,连杆360上端铰接在前挡板310上端,配重块350两端分别与连杆360、卡管块340铰接。具体地,为了便于连杆360和卡管块340转动,在前挡板310底部设开口向下的第一开口槽11,卡管块340铰接在

第一开口槽11内,第一开口槽11前后贯穿前挡板310前后两侧,在前挡板310前侧面设有第二开口槽12,连杆360铰接在第二开口槽12。

[0038] 作为一种实施例,如图2,便于前挡板310和后挡板320之间放置不同直径的管件2,可以调节前挡板310的位置以便调节前挡板310和后挡板320之间的间距。具体地,在支撑板1侧面设至少两个相互平行的滑槽13,螺栓从支撑板1外侧面穿过滑槽13螺接在前挡板310上,调节螺栓在滑槽13内的位置实现前挡板310的位置。具体地,滑槽13倾斜设置,当调大前挡板310和后挡板320之间的间距时,前挡板310与挡块330之间的间隙相应的增加,便于大直径的管件2通过,可靠性高。具体地,滑槽13的数量为两个。

[0039] 作为一种实施例,如图2,在支撑板1上还设有导杆370,利用导杆370把管件2导入到前挡板310和后挡板320之间。具体地,导杆370倾斜设置。具体地,导杆370可设在前挡板310上,这样可以在前侧加管件2加入到导杆370上;也可以设在后挡板320上,这样可以在后侧把管件2加入到导杆370上,也可以分别设在前挡板310和后挡板320上,这样可以任意选择在前侧或后侧把管件2加入到导杆370上。具体地,导杆370远离后挡板320的一端均向上弯曲,对管件2进行阻挡,防止管件2不滚落在前挡板310和后挡板320之间而掉落在地上,可靠性高。使用的时候只需要把管件2放在导杆370上即可,管件2会由于自重滚落到前挡板310和后挡板320之间。具体地,在支撑板1侧面设多个支撑柱14,支撑柱14之间相互平行,导杆370焊接在支撑柱14上。

[0040] 作为一种实施例,如图1和4,为了使得导杆370的管件2更容易滚到前挡板310和后挡板320之间,设置顶块380和支杆390,支杆390一端与管夹部件5铰接,支杆390另一端与顶块380铰接,在管夹部件5往靠近定位块4的方向运动时,支杆390往上摆动带动顶块380往下运动,从而对导杆370上的管件2进行顶升,当导杆370往下复位时,管件2更容易滚落到前挡板310和后挡板320之间,便于管夹部件5进行连续送料,管夹部件5复位时顶块380也跟着复位。具体地,为了确保顶块380只能上下运动,还设有导向块15,顶块380上下滑动配合在导向块15上。具体地,为了便于前挡板310和后挡板320之间的管件2与导杆370上的管件2分离,顶块380前侧面与后挡板320内侧面位于同一竖直平面内。具体地,顶块380上表面为斜面,也就是说顶块380近定位块4一端的高度大于顶块380远离定位块4一端的高度,效果好。

[0041] 作为一种实施例,如图3,定位块4后侧面设有第一弧形槽7,管件2在压螺母时被夹紧在第一弧形槽7内,可靠性高。

[0042] 作为一种实施例,如图4,管夹部件5包括第二驱动件510、滑枕520和基座530,第二驱动件510和滑枕520均设在基座530上,第二驱动件510带动滑枕520滑动配合在基座530上,实现滑枕520靠近定位块4和远离定位块4。为了便于在滑枕520推动管件2的时候抱住管件2,在滑枕520前侧面设第二弧形槽8,滑枕520推动管件2时,管件2后侧面抵靠在第二弧形槽8内。具体地,为了实现管件2一个一个进行送料,滑枕520上表面为斜面。当滑枕520把最底下的管件2推出时,滑枕520上表面的斜面把最底下的管件2与其余位于前挡板310和后挡板320之间的管件2进行分离。具体地,为了更能稳定地推管件2,在滑枕520前侧面设凹槽16,凹槽16上下贯穿滑枕520,使得滑枕520前侧面形成张开的两个夹爪,第二弧形槽8分别设在这两个夹爪上,利用两个夹爪抱住管件2。具体地,支杆390铰接在凹槽16内,顶块380固定在基座530上。

[0043] 作为一种实施例,如图3,推手部件6包括第一驱动件610和推手活塞杆620,第一驱

动件610驱动推手活塞杆620靠近管件2来抱住管件2前侧面。具体地,主要是在第一驱动件610内充气推动推手活塞杆620。当管夹部件5推动管件2往靠近定位块4的方向运动时,打开第一驱动件610的泄气阀进气泄气,推手活塞杆620往回运动且推手活塞杆620一直抵靠在管件2上,利用推手活塞杆620和滑枕520实现抱住管件2。具体地,推手活塞杆620在定位块4前侧贯穿定位块4伸在第一弧形槽7内,这样定位块4起到导向作用,且不占空间,提高了可靠性。且当推手活塞杆620把管件2推到定位块4上的第一弧形槽7内,推手活塞杆620刚好复位,推手活塞杆620表面与第一弧形槽7底表面平齐,滑枕520把管件2夹紧在第一弧形槽7,这样就可以往管件2端口进行压螺母工作。压螺母结束后滑枕520才复位。

[0044] 作为一种实施例,如图5,为了确保长管件受到夹紧力不会弯曲或弯折,设置防弯机构10,防弯机构10包括固定座17、夹紧块18和第三驱动件19,第三驱动件19设在固定座17上,固定座17后面也设有第一弧形槽7,当管件2夹紧在定位块4的第一弧形槽7内时,管件2页同时位于固定座17上的第一弧形槽7内,第三驱动件17带动夹紧块18往下转动挤压在管件2后侧面,相应的,夹紧块18上也设有第二弧形槽8,利用夹紧块18把管件2压在固定座17上实现防弯。具体地,夹紧块18与第三驱动件19的活塞杆铰接同时还设辅助杆22,辅助杆22下端铰接在固定座17上,辅助杆22上端与夹紧块18夹紧,这样第三驱动件19的活塞杆带动夹紧块18往下摆动夹紧管件2。

[0045] 作为一种实施例,如图6和7,它还包括导轨组9和滑轨21,导轨组9设在压螺母机的工作台上,导轨组9包括多根相互平行的导轨,导轨沿工作台长度方向设置。定位块4设在前端的导轨上,管件部件5的基座530设在后端的导轨上,支撑板1设在滑轨21上,且定位块4和基座530均可滑动配合在导轨上进行调节位置,支撑板1可滑动配合在滑轨21上进行调节位置,以适应不同管件2长度的压螺母。具体地,它还包括调节板20,定位块4、基座530以及固定座17均对应有调节板20,调节板20通过螺栓与定位块4底部进行可拆卸连接,调节板20底部与导轨底部配合,基座530和固定座17也是同样的连接方式。支撑板1与整个压螺母机构是固定在一起的,支撑板1上有孔供压螺母机构穿过对管件2端口进行压螺母,调节好支撑板1在滑轨上的位置后用螺栓进行固定。

[0046] 具体地,对短管件进行压螺母时,如管件2长度小于80mm时,只需要一个支撑板1,一个管夹部件5和一个定位块4。如图6和7,对长管件进行压螺母时,如管件长度2大于80mm时,需要两个支撑板1、两个管夹部件5和两个定位块4以及多个防弯机构10,两个定位块4位于两个支撑板1之间,防弯机构10位于两个定位块4之间,管件2两端分别放在堆料机构3上,可以对管件2两端同时压螺母。具体地,短管也可以设置两个支撑板1,只需要拿掉防弯机构10即可。

[0047] 具体地,第一驱动件610和第三驱动件19为气缸,第二驱动件510为油缸。

[0048] 具体来说,本发明的原理是整个机构包括用于堆放管件2的堆料机构3、用于对待压螺母的管件2进行定位的定位块4、用于把堆料机构3中的管件2推送到定位块4的管夹部件5以及在管件2推送过程中和压螺母过程中把管件2抱住的推手部件6,主要是利用管夹部件5对管件2进行连续送料同时利用管夹部件5和推手部件6对管件2进行连接夹料,代替人工,效率高,成本低。

[0049] 工作过程:一、把管件2放在导杆370上管件2沿工作台长度方向放置,通过管件2自重滚落到前挡板310和后挡板320之间,管件2从下到上依次堆叠,最底下的管件2位于挡块

330上;二、第一驱动件610带动推手活塞杆620,推手活塞杆620抵靠在最底下的管件2前侧面;三、第二驱动件510带动滑枕520往前运动,滑枕520上的第二弧形槽8抵靠在最底下管件2的后侧面,同时支杆390往上摆动带动顶块380往上运动,此时滑枕520的斜面把最低下的管件2和上面的管件2分离;四、第二驱动件510继续带动滑枕520往前运动,滑枕520推动管件2从前挡板310和挡块330之间的间隙通过,此时卡管件340往上摆动,配重块350和连杆360跟着联动,前挡板310和后挡板320之间的管件2重新落在挡块330上;五、当滑枕520把管件2推离挡块330时,推手活塞杆620往回缩且推手活塞杆620始终抵靠在管件2前侧面(利用泄气阀实现),由于配重块350的自重,配重块350往下摆动,卡管块340也跟着往下摆动进行复位,卡管块340重新挡在前挡板310和挡块330之间,防止管件2自己脱离挡板330;六、当滑枕520把管件2抵靠在定位块4上的第一弧形槽7上时,停止运动,顶块380把对应后挡板320的导杆370上的管件2顶出,利用顶块380的斜面把导杆370的管件2往远离后挡板320的方向推动,此时推手活塞杆320复位(如果是长管件,第三驱动件19带动夹紧块18压在固定座17上,实现长管件的抗弯);七、利用支撑板1外侧的压螺母机构穿过支撑板1对管件2端口进行压螺母;八、第二驱动件510带动滑枕520复位,支杆390带顶块380复位,导杆370的管件2滚落到前挡板310和后挡板320之间,压好螺母的管件2掉落进行收集。重复步骤二到步骤八就能实现连续送料夹料。

[0050] 在上述方案的基础上,如果对本发明的各种改动或变形不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变形。

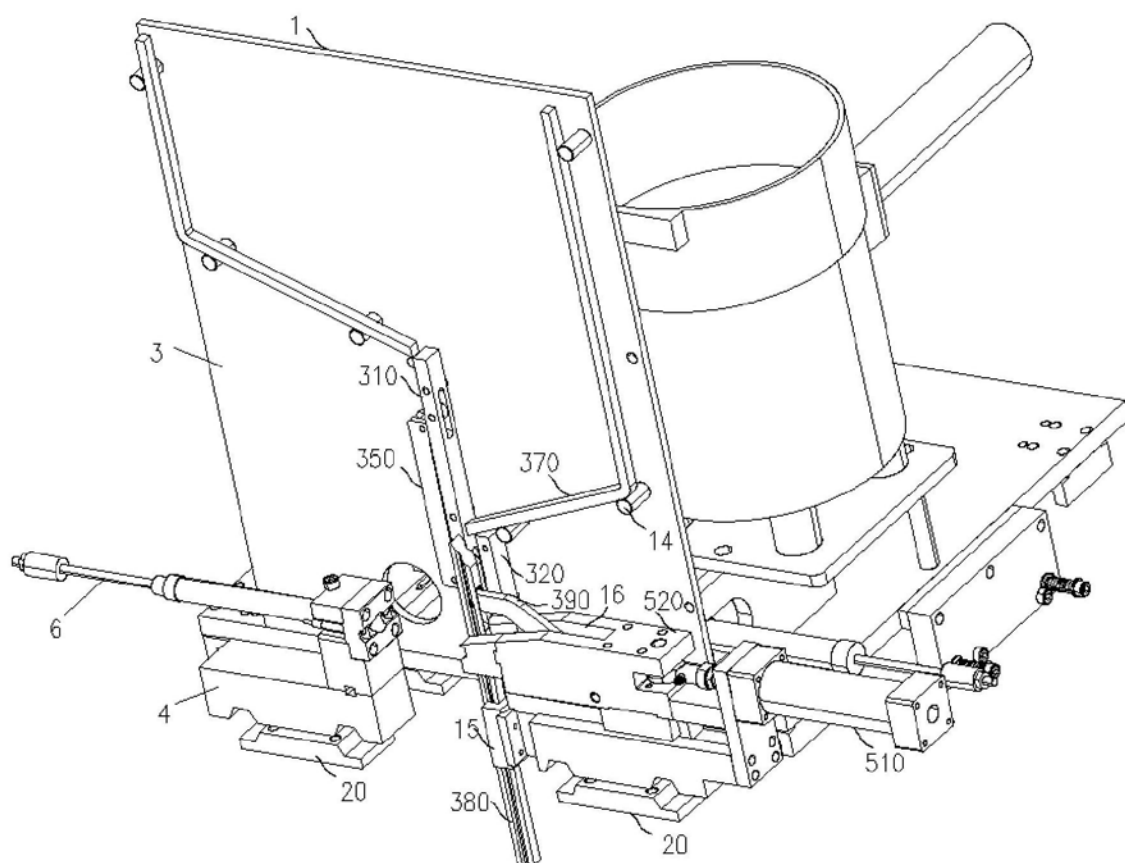


图1

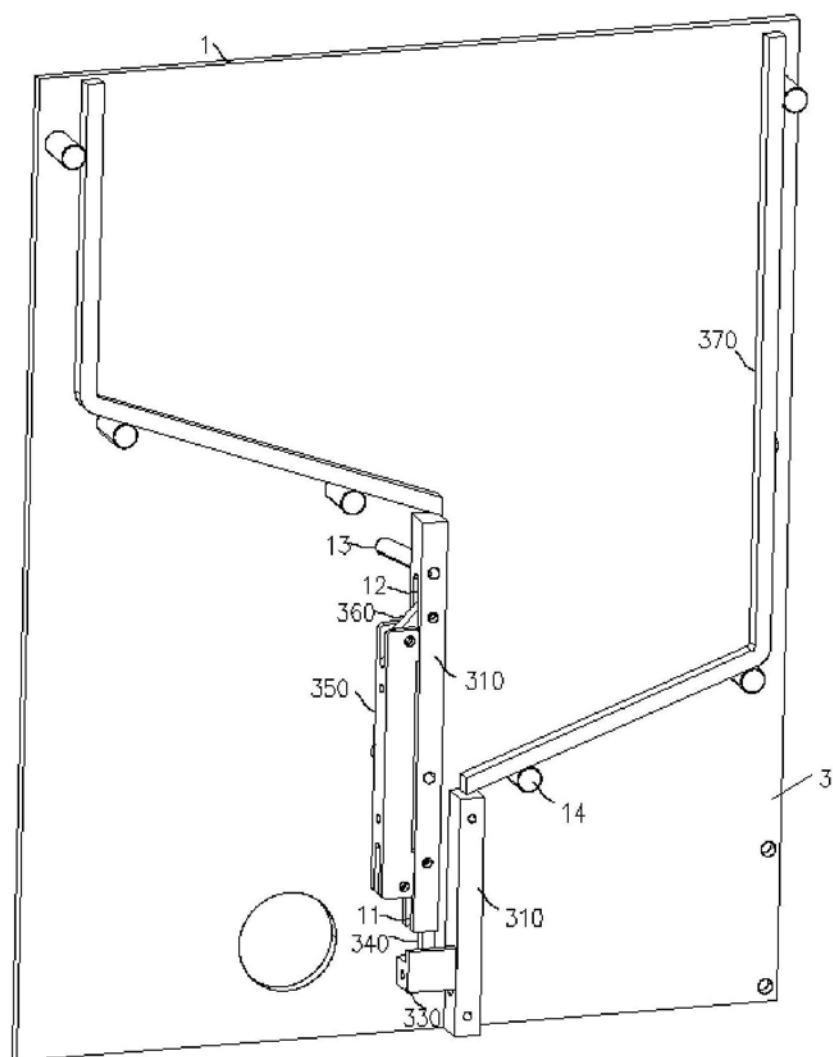


图2

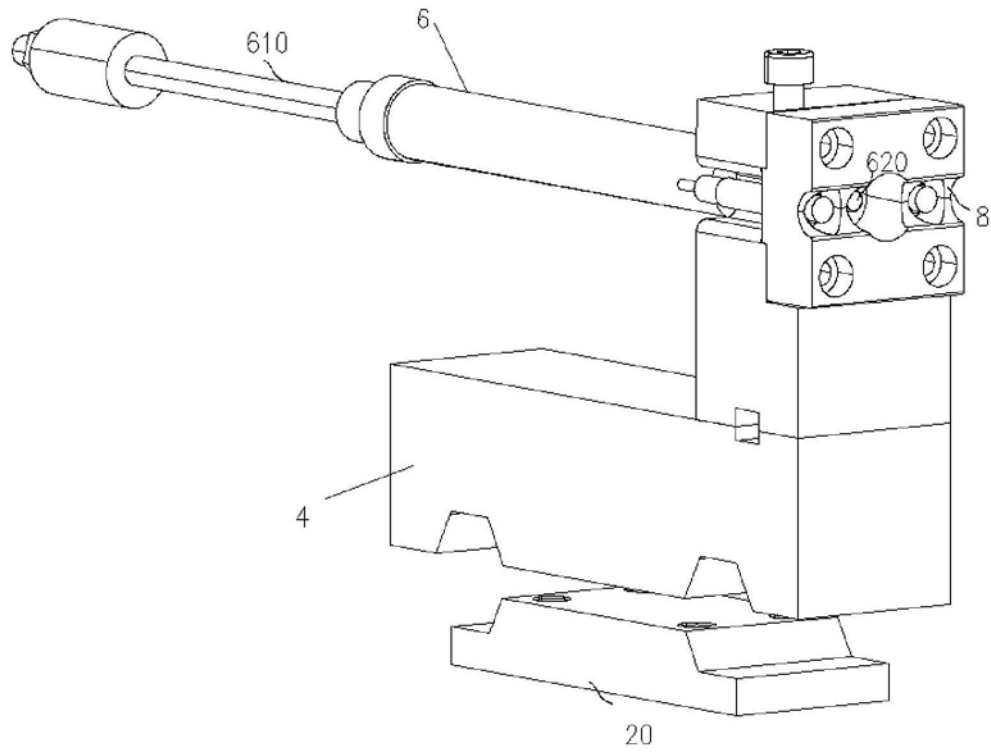


图3

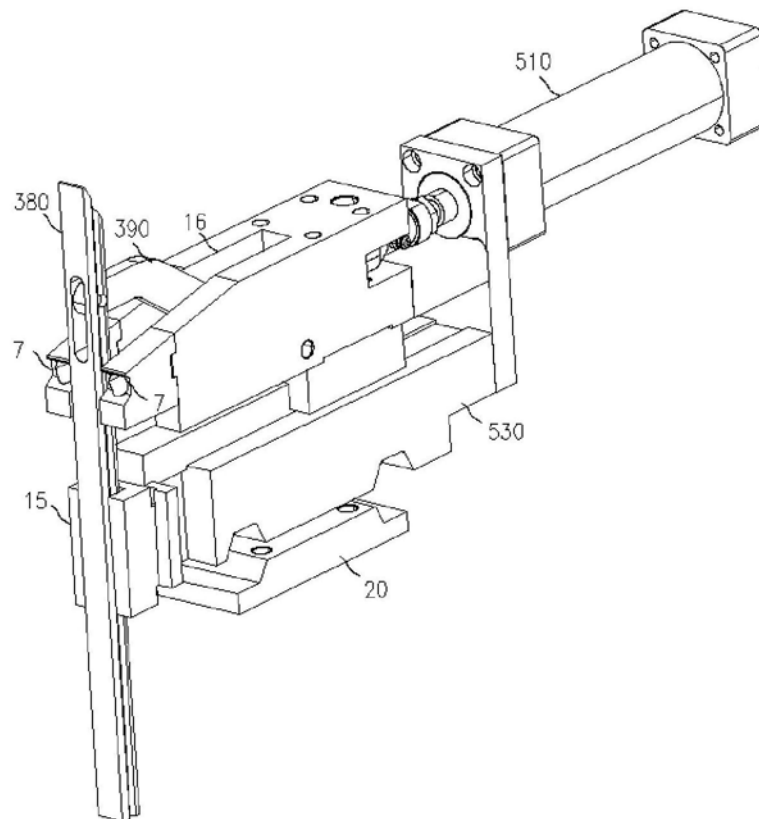


图4

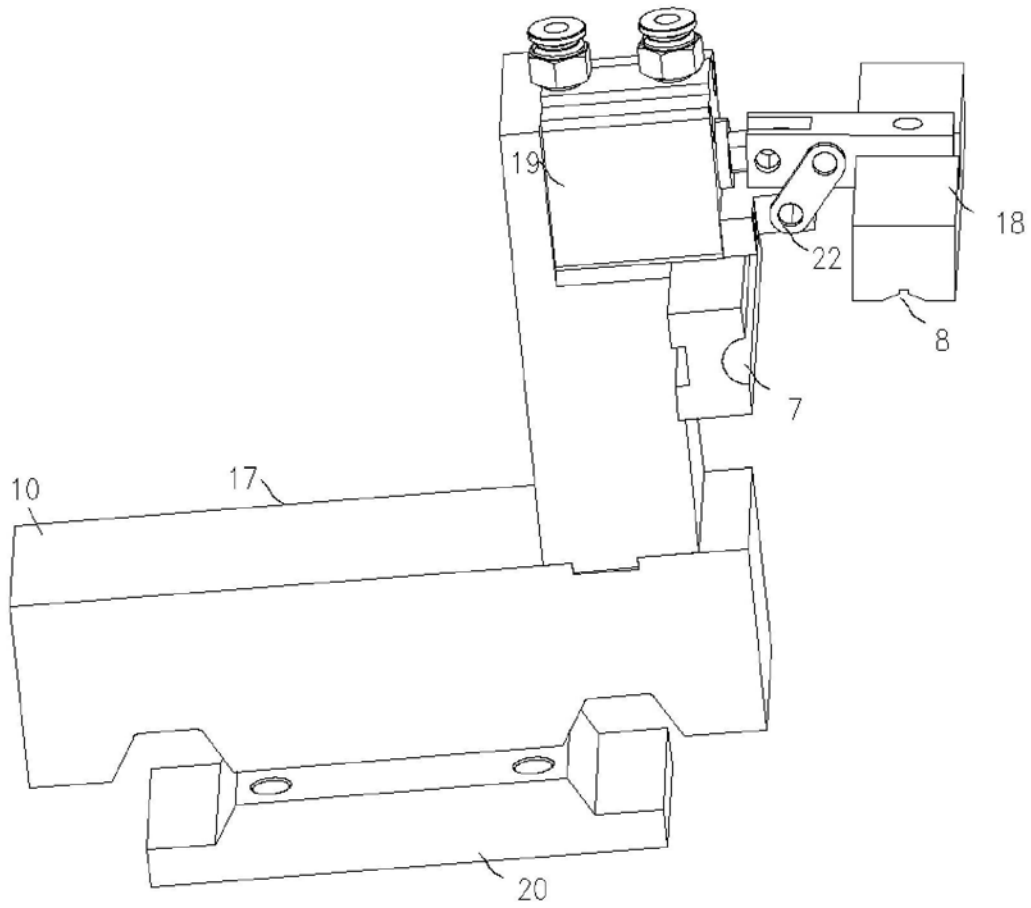


图5

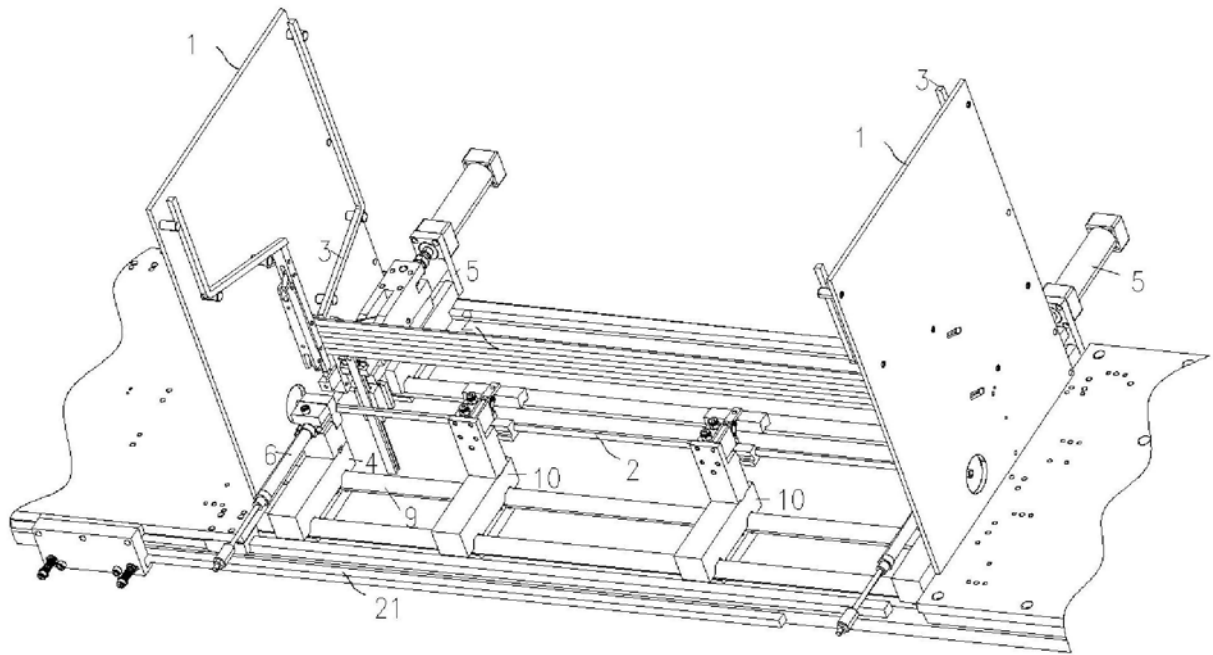


图6

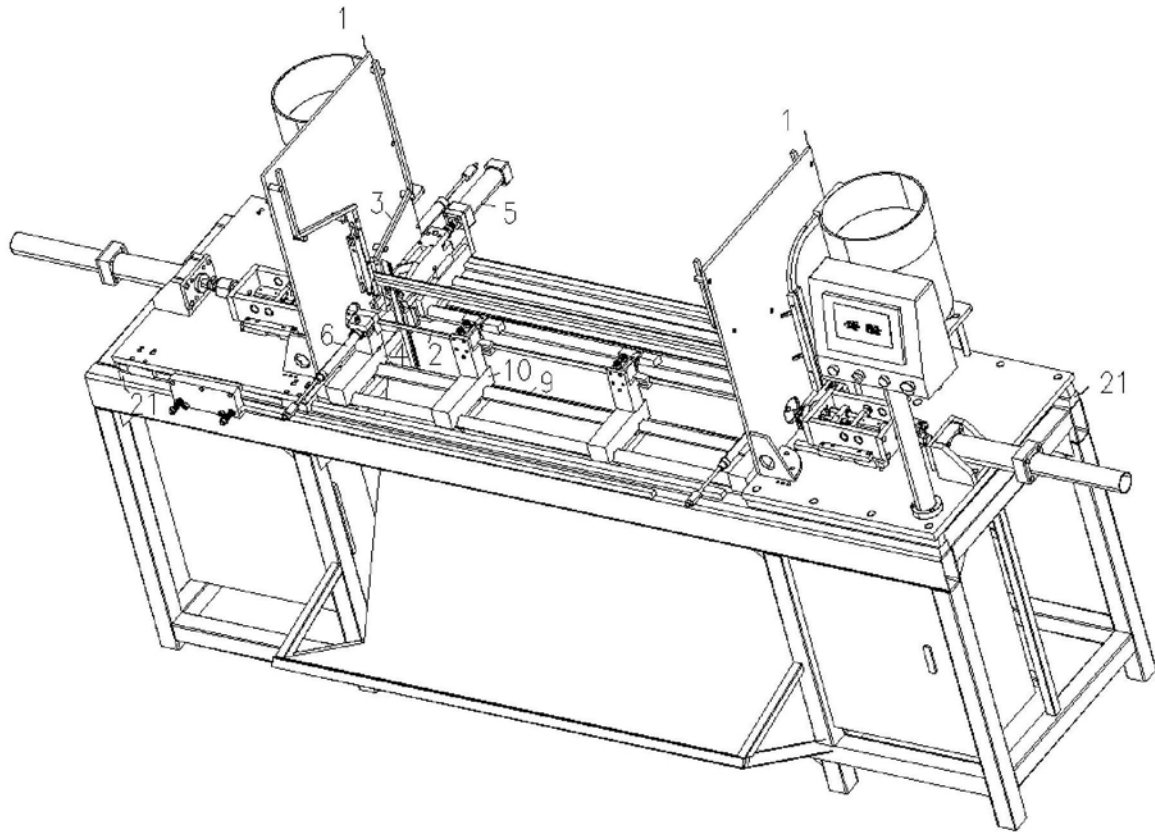


图7