



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110681788 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 201910992659.2

B07C 5/34 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.18

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110681788 A

(56) 对比文件

CN 211276280 U, 2020.08.18

(43) 申请公布日 2020.01.14

审查员 王红玲

(73) 专利权人 诸暨市沃迈凯机电科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市次坞镇

凰桐村浙江杭军机械科技有限公司1#

厂房一楼

(72) 发明人 俞才王 吴传庚

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

专利代理师 陆永强

(51) Int. Cl.

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/12 (2006.01)

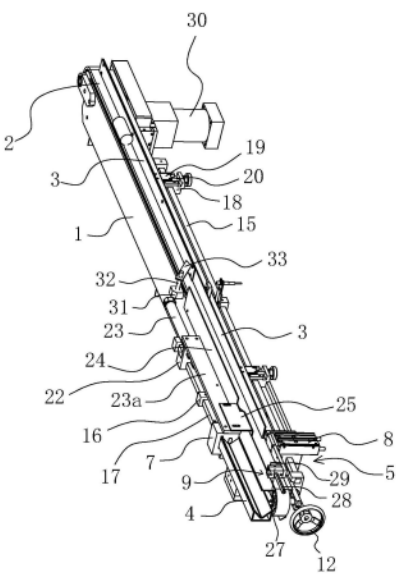
权利要求书3页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

用于卧式冲床的上料装置

(57) 摘要

本发明属于自动化设备技术领域,尤其涉及一种用于卧式冲床的上料装置。本发明,包括上料机座、供料机座和进模推料机座,所述的上料机座内设有输送链条,所述的上料机座顶部设有可沿X轴方向直线往复运动的挡板,所述的上料机座上设有与输送链条相互平行的导向座,所述的上料机座内还设有可沿Y轴方向直线往复运动的上料调节组件,所述的上料调节组件与导向座的位置相对应。本发明可快速调整物料出口距离,无需移动整台设备,调节方便简单,可适用于不同长度的物料,省时省力,适用性强,还通过设置放料板和进模推料连接杆,可同时将多个物料同步填入至模具内,满足卧式冲床一出多腔模具,安全性能较高,工作效率和自动化程度较高。



1. 一种用于卧式冲床的上料装置,包括上料机座(1)、供料机座(40)和进模推料机座(70),所述的上料机座(1)内设有输送链条(2),其特征在于,所述的上料机座(1)顶部设有可沿X轴方向直线往复运动的挡板(3),所述的上料机座(1)上设有与输送链条(2)相互平行的导向座(4),所述的上料机座(1)内还设有可沿Y轴方向直线往复运动的上料调节组件(5),所述的上料调节组件(5)与导向座(4)的位置相对应,所述的进模推料机座(70)上设有可沿直线往复运动的送料齿条(71),所述的送料齿条(71)上设有若干料爪定V块(72),所述的料爪定V块(72)上设有两个沿料爪定V块(72)中心线对称的放料板(73),相邻的两个放料板(73)之间设有可沿直线往复运动的进模推料连接杆(74),所述的进模推料连接杆(74)与放料板(73)的位置相对应且形状相适配;

所述的上料调节组件(5)包括设置于上料机座(1)内可沿Y轴方向直线往复运动的滑动轴固定调节座(6),所述的滑动轴固定调节座(6)一端设有定位座(7),所述的滑动轴固定调节座(6)另一端设有第一直线驱动器(8),所述的第一直线驱动器(8)的动力轴上设有推料件(9),所述的推料件(9)位于输送链条(2)上方,所述的导向座(4)呈V字型,所述的定位座(7)与导向座(4)滑动配合且定位座(7)与导向座(4)的形状相适配,所述的滑动轴固定调节座(6)内设有调节螺杆(10),所述的上料机座(1)上设有与调节螺杆(10)相螺接的第一固定轴块(11),所述的调节螺杆(10)上设有调节手轮(12),所述的上料机座(1)上设有若干第二固定轴块(13),所述的滑动轴固定调节座(6)上设有直线驱动器底座(14),所述的第二固定轴块(13)内设有与第二固定轴块(13)滑动配合的第一导向条(15),所述的第一导向条(15)与直线驱动器底座(14)固定连接,所述的上料机座(1)远离第二固定轴块(13)一端设有第三固定轴块(16),所述的第三固定轴块(16)内设有与第三固定轴块(16)滑动配合的第二导向条(17),所述的第二导向条(17)与定位座(7)滑动配合;

所述的送料齿条(71)上设有料爪底座,所述的料爪底座与料爪定V块(72)固定连接,相邻的两个放料板(73)之间呈V字型设置,所述的进模推料连接杆(74)内设有防干涉槽,所述的防干涉槽的横截面积大于放料板(73)的横截面积,所述的送料齿条(71)底部设有连接杆直线驱动器(76),所述的连接杆直线驱动器(76)的动力轴上连接有环扣杆(77),所述的环扣杆(77)上设有旋转链板(78),所述的旋转链板(78)远离环扣杆(77)一端与进模推料连接杆(74)活动连接,所述的旋转链板(78)内设有行程滑槽(79),所述的进模推料连接杆(74)底部插入至行程滑槽(79)内形成滑动配合,所述的环扣杆(77)与旋转链板(78)铰接,所述的送料齿条(71)上还设有关节固定板(80),所述的关节固定板(80)与旋转链板(78)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的第一导向条(15)上设有若干与第一导向条(15)相滑动配合的调节滑座(18),所述的调节滑座(18)设有与调节滑座(18)相滑动配合的滑台(19),所述的滑台(19)与挡板(3)固定连接,所述的滑台(19)内螺接有调节轴(20),所述的调节轴(20)上设有滑台调节手轮(21),所述的第二导向条(17)上还设有与第二导向条(17)相滑动配合的直线驱动器固定板(22),所述的直线驱动器固定板(22)上设有第二直线驱动器(23),所述的第二直线驱动器(23)的动力轴与定位座(7)固定连接,所述的直线驱动器固定板(22)顶部设有连接板(23a),所述的连接板(23a)上设有挡料板(24),所述的挡料板(24)与挡板(3)相互平行,所述的上料机座(1)上还设有侧护板(25),所述的侧护板(25)与挡料板(24)位于同一水平面上。

3. 根据权利要求2所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的推料件(9)包括设置于第一直线驱动器(8)动力轴上的推块(26),所述的推块(26)上设有行程调节固定板(27),所述的行程调节固定板(27)内设有与行程调节固定板(27)相滑动配合的挡板行程调节轴(28),所述的挡板行程调节轴(28)上设有行程调节位移板(29),所述的行程调节位移板(29)与推块(26)相互垂直,所述的上料机座(1)上还设有转动器(30),所述的转动器(30)的转动轴上连接有与输送链条(2)相啮合配合的齿轮,所述的上料机座(1)上还设有剔料板固定块(31),所述的剔料板固定块(31)上设有剔料板螺杆(32),所述的剔料板螺杆(32)上设有剔除板(33),所述的剔除板(33)位于输送链条(2)上方且与输送链条(2)相互平行。

4. 根据权利要求1所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的供料机座(40)内设有供料链条(41),所述的供料机座(40)上设有供料导向座(41a),所述的供料导向座(41a)上设有可沿竖直方向往复直线运动的排料闸板(42),所述的供料机座(40)上还设有分类推管组件(43),所述的分类推管组件(43)位于供料链条(41)上方且与供料导向座(41a)的位置相对应,所述的分类推管组件(43)包括设置于供料机座(40)上可沿水平方向往复直线运动的供料推块(44),所述的供料推块(44)与排料闸板(42)的位置相对应,所述的供料推块(44)与供料链条(41)相互垂直,所述的供料机座(40)上设有测温器(45),所述的测温器(45)位于供料链条(41)上方,所述的供料推块(44)上设有供料行程调节固定板(46),所述的供料行程调节固定板(46)内设有与供料行程调节固定板(46)相滑动配合的供料挡板行程调节轴(47),所述的供料挡板行程调节轴(47)上设有供料行程调节位移板(48),所述的供料行程调节位移板(48)与供料推块(44)相互垂直,所述的供料导向座(41a)为三角型,当排料闸板(42)与供料导向座(41a)抵接时,形成V字形槽,所述的供料机座(40)上设有供料直线驱动器(49),所述的供料直线驱动器(49)的动力轴上连接有推料轴(50),所述的推料轴(50)与供料导向座(41a)的位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的供料机座(40)上设有推料驱动器固定板(51),所述的推料驱动器固定板(51)上固定连接有推料直线驱动器(52),所述的推料直线驱动器(52)的动力轴与供料推块(44)固定连接,所述的供料机座(40)上还设有排料驱动器固定板(53),所述的排料驱动器固定板(53)上固定连接有排料直线驱动器(54),所述的排料直线驱动器(54)的动力轴与排料闸板(42)固定连接,所述的供料机座(40)内设有若干沿供料机座(40)中心线对称的宽度调节螺杆(55),所述的宽度调节螺杆(55)上螺接有两个沿供料链条(41)中心线对称的折弯板(56),所述的折弯板(56)上设有挡管板(57),所述的挡管板(57)与供料链条(41)的位置相对应,所述的挡管板(57)上设有顶料固定板(58),所述的顶料固定板(58)上设有顶料直线驱动器(59),所述的顶料直线驱动器(59)的动力轴上连接有顶料减速轴(60)。

6. 根据权利要求5所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的顶料减速轴(60)位于供料链条(41)上方,所述的顶料固定板(58)上固定连接有减速轴导向座(61),所述的顶料减速轴(60)贯穿通过减速轴导向座(61)且顶料减速轴(60)与减速轴导向座(61)滑动配合,所述的折弯板(56)内有限位轴(62),所述的限位轴(62)位于相邻两根宽度调节螺杆(55)之间,所述的宽度调节螺杆(55)上固定连接有齿轮(63),相邻的两个齿轮(63)上绕设有传导链条(64),所述的宽度调节螺杆(55)顶部固定连接有宽度调节手轮(65),所

述的供料机座(40)上设有动力转动器(66),所述的动力转动器(66)的转动轴上固定连接有主动齿轮(67),所述的供料链条(41)内设有与供料链条(41)相啮合配合的从动齿轮组(68),所述的从动齿轮组(68)与主动齿轮(67)之间绕设有同步传导链(69)。

7.根据权利要求6所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的送料齿条(71)上还设有若干进模推料限位轴(81),所述的进模推料限位轴(81)与进模推料连接杆(74)滑动配合,所述的进模推料机座(70)上设有齿条驱动器(82),所述的齿条驱动器(82)的转动轴上连接有齿条驱动轮(83),所述的齿条驱动轮(83)与送料齿条(71)啮合配合,所述的进模推料机座(70)内设有可沿竖直方向往复直线运动的滑块(84),所述的滑块(84)与送料齿条(71)滑动配合,所述的进模推料机座(70)顶部设有滑块直线驱动器(85),所述的滑块直线驱动器(85)的动力轴与滑块(84)固定连接,所述的进模推料机座(70)底部设有燕尾滑轨(86),所述的燕尾滑轨(86)顶部设有与燕尾滑轨(86)滑动配合的燕尾滑块(87),所述的燕尾滑块(87)与进模推料机座(70)固定连接。

8.根据权利要求7所述的用于卧式冲床的上料装置,其特征在于,所述的燕尾滑轨(86)内设有燕尾滑块调节螺杆(88),所述的燕尾滑块调节螺杆(88)与燕尾滑块(87)螺接,所述的燕尾滑块调节螺杆(88)顶部设有燕尾滑块调节手轮(89),所述的送料齿条(71)设有连接杆直线驱动器固定块(90),所述的连接杆直线驱动器固定块(90)与连接杆直线驱动器(76)固定连接,所述的进模推料机座(70)上设有齿条拖链(91),所述的齿条拖链(91)与送料齿条(71)的位置相对应且形状相配适。

用于卧式冲床的上料装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备技术领域,涉及一种用于卧式冲床的上料装置。

背景技术

[0002] 目前,在对物料运输上料至卧式冲床时,通常采用自动化设备进行运输,在运输过程中,由于不同规格的物料大小长度不同,在调整物料出口距离时,需要移动整台设备,费时费力,适用性较差,同时在对卧式冲床的一出多腔模具中,将多个物料放入至模具中,需要人工进行操作,使用人员的安全性保障较差,无法将多个物料同步填入至模具内,工作效率和自动化程度较低。

[0003] 为了克服现有技术的不足,人们经过不断探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利公开了一种卧式冲床[申请号:200920196195.6],包括机体,安装在机体上的电机、飞轮,电机与飞轮连接,飞轮通过连接轴在机体的另一面连接小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合,大齿轮与安装在机体上的曲轴连接,在曲轴上连接有连杆,连杆与上模座连接,在机体上设置有与上模座对应的下模座,所述与曲轴连接的连杆为横向设置,能使上模座作横向往复运动,且在曲轴上设置有用于平衡曲轴自重的重锤式平衡机构,以及在上模座下方设置有用用于调节上模座平衡的动平衡机构。采用上述结构后,本发明可以横向冲切板材,板材在冲切完后能自由落下。但是该方案在调整物料的出口距离时仍然需要移动整台设备,费时费力,同时存在无法将多个物料同步填入至模具内,工作效率和自动化程度较低的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种用于卧式冲床的上料装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0006] 一种用于卧式冲床的上料装置,包括上料机座、供料机座和进模推料机座,所述的上料机座内设有输送链条,所述的上料机座顶部设有可沿X轴方向直线往复运动的挡板,所述的上料机座上设有与输送链条相互平行的导向座,所述的上料机座内还设有可沿Y轴方向直线往复运动的上料调节组件,所述的上料调节组件与导向座的位置相对应,所述的进模推料机座上设有可沿直线往复运动的送料齿条,所述的送料齿条上设有若干料爪定V块,所述的料爪定V块上设有两个沿料爪定V块中心线对称的放料板,相邻的两个放料板之间设有可沿直线往复运动的进模推料连接杆,所述的模推料连接杆与放料板的位置相对应且形状相配适。

[0007] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的上料调节组件包括设置于上料机座内可沿Y轴方向直线往复运动的滑动轴固定调节座,所述的滑动轴固定调节座一端设有定位座,所述的滑动轴固定调节座另一端设有第一直线驱动器,所述的第一直线驱动器的动力轴上设有推料件,所述的推料件位于输送链条上方,所述的导向座呈V字型,所述的定位座与导向座滑动配合且定位座与导向座的形状相配适,所述的滑动轴固定调节座内设有调节螺杆,所述的上料机座上设有与调节螺杆相螺接的第一固定轴块,所述的调节螺杆上设

有调节手轮,所述的上料机座上设有若干第二固定轴块,所述的滑动轴固定调节座上设有直线驱动器底座,所述的第二固定轴块内设有与第二固定轴块滑动配合的第一导向条,所述的第一导向条与直线驱动器底座固定连接,所述的上料机座远离第二固定轴块一端设有第三固定轴块,所述的第三固定轴块内设有与第三固定轴块滑动配合的第二导向条,所述的第二导向条与定位座滑动配合。

[0008] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的第一导向条上设有若干与第一导向条相滑动配合的调节滑座,所述的调节滑座设有与调节滑座相滑动配合的滑台,所述的滑台与挡板固定连接,所述的滑台内螺接有调节轴,所述的调节轴上设有滑台调节手轮,所述的第二导向条上还设有与第二导向条相滑动配合的直线驱动器固定板,所述的直线驱动器固定板上设有第二直线驱动器,所述的第二直线驱动器的动力轴与定位座固定连接,所述的直线驱动器固定板顶部设有连接板,所述的连接板上设有挡料板,所述的挡料板与挡板相互平行,所述的上料机座上还设有侧护板,所述的侧护板与挡料板位于同一水平面上。

[0009] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的推料件包括设置于第一直线驱动器动力轴上的推块,所述的推块上设有行程调节固定板,所述的行程调节固定板内设有与行程调节固定板相滑动配合的挡板行程调节轴,所述的挡板行程调节轴上设有行程调节位移板,所述的行程调节位移板与推块相互垂直,所述的上料机座上还设有转动器,所述的转动器的转动轴上连接有与输送链条相啮合配合的齿轮,所述的上料机座上还设有剔料板固定块,所述的剔料板固定块上设有剔料板螺杆,所述的剔料板螺杆上设有剔除板,所述的剔除板位于输送链条上方且与输送链条相互平行。

[0010] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的供料机座内设有供料链条,所述的供料机座上设有供料导向座,所述的供料导向座上设有可沿竖直方向往复直线运动的排料闸板,所述的供料机座上还设有分类推管组件,所述的分类推管组件位于供料链条上方且与供料导向座的位置相对应,所述的分类推管组件包括设置于供料机座上可沿水平方向往复直线运动的供料推块,所述的供料推块与排料闸板的位置相对应,所述的供料推块与供料链条相互垂直,所述的供料机座上设有测温器,所述的测温器位于供料链条上方,所述的供料推块上设有供料行程调节固定板,所述的供料行程调节固定板内设有与供料行程调节固定板相滑动配合的供料挡板行程调节轴,所述的供料挡板行程调节轴上设有供料行程调节位移板,所述的供料行程调节位移板与供料推块相互垂直,所述的供料导向座为三角型,当排料闸板与供料导向座抵接时,形成V字形槽,所述的供料机座上设有供料直线驱动器,所述的供料直线驱动器的动力轴上连接有推料轴,所述的推料轴与供料导向座的位置相对应。

[0011] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的供料机座上设有推料驱动器固定板,所述的推料驱动器固定板上固定连接推料直线驱动器,所述的推料直线驱动器的动力轴与供料推块固定连接,所述的供料机座上还设有排料驱动器固定板,所述的排料驱动器固定板上固定连接排料直线驱动器,所述的排料直线驱动器的动力轴与排料闸板固定连接,所述的供料机座内设有若干沿供料机座中心线对称的宽度调节螺杆,所述的宽度调节螺杆上螺接有两个沿供料链条中心线对称的折弯板,所述的折弯板上设有挡管板,所述的挡管板与供料链条的位置相对应,所述的挡管板上设有顶料固定板,所述的顶料固定板上设有顶料直线驱动器,所述的顶料直线驱动器的动力轴上连接有顶料减速轴。

[0012] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的顶料减速轴位于供料链条上方,所述的顶料固定板上固定连接有减速轴导向座,所述的顶料减速轴贯穿通过减速轴导向座且顶料减速轴与减速轴导向座滑动配合,所述的折弯板内设有限位轴,所述的限位轴位于相邻两根宽度调节螺杆之间,所述的宽度调节螺杆上固定连接有齿轮,相邻的两个齿轮上绕设有传导链条,所述的宽度调节螺杆顶部固定连接有宽度调节手轮,所述的供料机座上设有动力转动器,所述的动力转动器的转动轴上固定连接有主动齿轮,所述的供料链条内设有与供料链条相啮合配合的从动齿轮组,所述的从动齿轮组与主动齿轮之间绕设有同步传导链。

[0013] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的送料齿条上设有料爪底座,所述的料爪底座与料爪定V块固定连接,相邻的两个放料板之间呈V字型设置,所述的进模推料连接杆内设有防干涉槽,所述的防干涉槽的横截面积大于放料板的横截面积,所述的送料齿条底部设有连接杆直线驱动器,所述的连接杆直线驱动器的动力轴上连接有环扣杆,所述的环扣杆上设有旋转链板,所述的旋转链板远离环扣杆一端与进模推料连接杆活动连接,所述的旋转链板内设有行程滑槽,所述的进模推料连接杆底部插入至行程滑槽内形成滑动配合,所述的环扣杆与旋转链板铰接,所述的送料齿条上还设有关节固定板,所述的关节固定板与旋转链板活动连接。

[0014] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的送料齿条上还设有若干进模推料限位轴,所述的进模推料限位轴与进模推料连接杆滑动配合,所述的进模推料机座上设有齿条驱动器,所述的齿条驱动器的转动轴上连接有齿条驱动轮,所述的齿条驱动轮与送料齿条啮合配合,所述的进模推料机座内设有可沿竖直方向往复直线运动的滑块,所述的滑块与送料齿条滑动配合,所述的进模推料机座顶部设有滑块直线驱动器,所述的滑块直线驱动器的动力轴与滑块固定连接,所述的进模推料机座底部设有燕尾滑轨,所述的燕尾滑轨顶部设有与燕尾滑轨滑动配合的燕尾滑块,所述的燕尾滑块与进模推料机座固定连接。

[0015] 在上述的用于卧式冲床的上料装置中,所述的燕尾滑轨内设有燕尾滑块调节螺杆,所述的燕尾滑块调节螺杆与燕尾滑块螺接,所述的燕尾滑块调节螺杆顶部设有燕尾滑块调节手轮,所述的送料齿条设有连接杆直线驱动器固定块,所述的连接杆直线驱动器固定块与连接杆直线驱动器固定连接,所述的进模推料机座上设有齿条拖链,所述的齿条拖链与送料齿条的位置相对应且形状相适配。

[0016] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 1、本发明可快速调整物料出口距离,无需移动整台设备,调节方便简单,可适用于不同长度的物料,省时省力,适用性强,还通过设置放料板和进模推料连接杆,可同时将多个物料同步填入至模具内,满足卧式冲床一出多腔模具,安全性能较高,工作效率和自动化程度较高。

[0018] 2、本发明通过设置挡板和挡料板,可避免物料在运输过程中发生掉落,同时挡板可进行水平方向的位移,用以适应不同宽的物料,调整范围较大,适用性强。

[0019] 3、本发明通过设置宽度调节螺杆、齿轮、传导链条和宽度调节手轮,只需调节一个宽度调节手轮,即可同步调节折弯板和挡管板的位置,操作简单方便。

[0020] 4、本发明通过设置顶料减速轴,可与物料抵接,对物料进行减速,随后将顶料减速轴恢复至初始位置,使得每次通过一根物料,减少物料的重叠,减少故障率。

[0021] 5、本发明通过设置进模推料限位轴,对进模推料连接杆起到限位作用,避免进模推料连接杆在移动过程中发生角度偏移,提高了推料的精确度。

[0022] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0023] 图1是本发明的结构示意图。

[0024] 图2是本发明的局部结构示意图。

[0025] 图3是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0026] 图4是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0027] 图5是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0028] 图6是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0029] 图7是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0030] 图8是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0031] 图9是本发明另一个方向的局部结构示意图。

[0032] 图10是旋转链板的结构示意图。

[0033] 图11是进模推料连接杆的结构示意图。

[0034] 图中:上料机座1、输送链条2、挡板3、导向座4、上料调节组件5、滑动轴固定调节座6、定位座7、第一直线驱动器8、推料件9、调节螺杆10、第一固定轴块11、调节手轮12、第二固定轴块13、直线驱动器底座14、第一导向条15、第三固定轴块 16、第二导向条17、调节滑座18、滑台19、调节轴20、滑台调节手轮21、直线驱动器固定板22、第二直线驱动器23、连接板23a、挡料板24、侧护板25、推块26、行程调节固定板27、挡板行程调节轴28、行程调节位移板29、转动器30、剔料板固定块 31、剔料板螺杆32、剔除板33、供料机座40、供料链条41、供料导向座41a、排料闸板42、分类推管组件43、供料推块44、测温器45、供料行程调节固定板46、供料挡板行程调节轴47、供料行程调节位移板48、供料直线驱动器49、推料轴50、推料驱动器固定板51、推料直线驱动器52、排料驱动器固定板53、排料直线驱动器54、宽度调节螺杆55、折弯板56、挡管板57、顶料固定板58、顶料直线驱动器59、顶料减速轴60、减速轴导向座61、限位轴62、齿轮63、传导链条64、宽度调节手轮65、动力转动器66、主动齿轮67、从动齿轮组68、同步传导链69、进模推料机座70、送料齿条71、料爪定V块72、放料板73、进模推料连接杆74、料爪底座75、连接杆直线驱动器76、环扣杆77、旋转链板78、行程滑槽79、关节固定板80、进模推料限位轴81、齿条驱动器82、齿条驱动轮83、滑块84、滑块直线驱动器85、燕尾滑轨86、燕尾滑块87、燕尾滑块调节螺杆88、燕尾滑块调节手轮89、连接杆直线驱动器固定块90、齿条拖链91。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明进行进一步说明。

[0036] 如图1-11所示,一种用于卧式冲床的上料装置,包括上料机座1、供料机座40和进模推料机座70,所述的上料机座1内设有输送链条2,所述的上料机座1顶部设有可沿X轴方向直线往复运动的挡板3,所述的上料机座1上设有与输送链条2相互平行的导向座4,所述

的上料机座1内还设有可沿Y轴方向直线往复运动的上料调节组件5,所述的上料调节组件5与导向座4的位置相对应,所述的进模推料机座70上设有可沿直线往复运动的送料齿条71,所述的送料齿条71上设有若干料爪定V块72,所述的料爪定V块72上设有两个沿料爪定V块72中心线对称的放料板73,相邻的两个放料板73之间设有可沿直线往复运动的进模推料连接杆74,所述的模推料连接杆74与放料板73的位置相对应且形状相配适。

[0037] 在本实施例中,将物料放置于输送链条2上,通过输送链条2对物料进行运送,通过移动挡板3可避免物料在运输过程中发生掉落,再将物料运送至导向座4内,通过调节上料调节组件5的位置,可快速调整物料出口距离,无需移动整台设备,调节方便简单,可适用于不同长度的物料,省时省力,适用性强,在将物料装入至卧式冲床模具前,将物料推入至放料板73上后,移动送料齿条71,将放料板73以及物料向卧式冲床模具一侧移动,再通过进模推料连接杆74将位于放料板73上的若干物料同时移动至卧式冲床中,可同时将多个物料同步填入至模具内,满足卧式冲床一出多腔模具,安全性能较高,工作效率和自动化程度较高。

[0038] 结合图1-3所示,所述的上料调节组件5包括设置于上料机座1内可沿Y轴方向直线往复运动的滑动轴固定调节座6,所述的滑动轴固定调节座6一端设有定位座7,所述的滑动轴固定调节座6另一端设有第一直线驱动器8,所述的第一直线驱动器8的动力轴上设有推料件9,所述的推料件9位于输送链条2上方,所述的导向座4呈V字型,所述的定位座7与导向座4滑动配合且定位座7与导向座4的形状相配适,所述的滑动轴固定调节座6内设有调节螺杆10,所述的上料机座1上设有与调节螺杆10相螺接的第一固定轴块11,所述的调节螺杆10上设有调节手轮12,所述的上料机座1上设有若干第二固定轴块13,所述的滑动轴固定调节座6上设有直线驱动器底座14,所述的第二固定轴块13内设有与第二固定轴块13滑动配合的第一导向条15,所述的第一导向条15与直线驱动器底座14固定连接,所述的上料机座1远离第二固定轴块13一端设有第三固定轴块16,所述的第三固定轴块16内设有与第三固定轴块16滑动配合的第二导向条17,所述的第二导向条17与定位座7滑动配合。

[0039] 具体的说,当需要调整物料出口距离时,通过移动滑动轴固定调节座6带动定位座7和推料件9移动,对物料出口距离进行调整,当需要将输送链条2上的物料推入至导向座4内时,启动第一直线驱动器8,通过第一直线驱动器8的动力轴带动推料件9移动,将输送链条2上的物料推入至导向座4内,自动化程度较高,本领域技术人员应当理解,第一直线驱动器8可以是气缸、油缸或者是直线电机,导向座4呈V字型,可确保物料不会在导向座4内掉落,当需要移动滑动轴固定调节座6位置时,转动调节手轮12,通过调节手轮12带动调节螺杆10转动,进而带动滑动轴固定调节座6发生位置调整,调整简单方便,第一固定轴块11用以固定调节螺杆10,第二固定轴块13用以限制第一导向条15的位移,起到限位作用,第三固定轴块16用以限制第二导向条17的位移,起到限位作用,直线驱动器底座14用以固定第一直线驱动器8。

[0040] 结合图1、图3所示,所述的第一导向条15上设有若干与第一导向条15相滑动配合的调节滑座18,所述的调节滑座18设有与调节滑座18相滑动配合的滑台19,所述的滑台19与挡板3固定连接,所述的滑台19内螺接有调节轴20,所述的调节轴20上设有滑台调节手轮21,所述的第二导向条17上还设有与第二导向条17相滑动配合的直线驱动器固定板22,所述的直线驱动器固定板22上设有第二直线驱动器23,所述的第二直线驱动器23的动力轴

与定位座7固定连接,所述的直线驱动器固定板22顶部设有连接板23a,所述的连接板23a上设有挡料板24,所述的挡料板24与挡板3相互平行,所述的上料机座1上还设有侧护板 25,所述的侧护板25与挡料板24位于同一水平面上。

[0041] 本实施例中,当需要移动挡板3时,转动滑台调节手轮21,通过滑台调节手轮21带动调节轴20转动,进而带动滑台19与挡板3完成水平方向的位移,可适应不同宽的物料,调整范围较大,适用性强,当需要将导向座4内的物料推出时,启动第二直线驱动器23,通过第二直线驱动器23的动力轴带动定位座7移动,将位于导向座4内的物料推出,自动化程度较高,无需人工取出物料,本领域技术人员应当理解,第二直线驱动器23可以是气缸、油缸或者是直线电机,通过挡板3和挡料板24之间的配合,可避免在运送物料时,物料从两侧掉落,侧护板25可防止物料撞击,提高了装置使用寿命。

[0042] 结合图1所示,所述的推料件9包括设置于第一直线驱动器 8动力轴上的推块26,所述的推块26上设有行程调节固定板27,所述的行程调节固定板27内设有与行程调节固定板27相滑动配合的挡板行程调节轴28,所述的挡板行程调节轴28上设有行程调节位移板29,所述的行程调节位移板29与推块26相互垂直,所述的上料机座1上还设有转动器30,所述的转动器30的转动轴上连接有与输送链条2相啮合配合的齿轮,所述的上料机座1 上还设有剔料板固定块31,所述的剔料板固定块31上设有剔料板螺杆32,所述的剔料板螺杆32上设有剔除板33,所述的剔除板33位于输送链条2上方且与输送链条2相互平行。

[0043] 本实施例中,当需要将物料推入至导向座4时,物料与行程调节位移板29相抵接后,启动第一直线驱动器8,通过第一直线驱动器8动力轴带动推块26以及行程调节位移板29移动,将物料推入至导向座4内,当需要调整物料抵接位置时,通过挡板行程调节轴28可调节行程调节位移板29的位置,启动转动器30,通过转动器30可带动输送链条2工作,本领域技术人员应当理解,转动器30可以是电机或者是旋转油缸,在运输物料过程中,通过剔除板33可将叠放在一起的物料进行分离,避免物料出现重叠放置,通过转动剔料板螺杆32可调整剔除板33高度,从而来适应不同高度的物料,适用性强。

[0044] 结合图4-6所示,所述的供料机座40内设有供料链条41,所述的供料机座40上设有供料导向座41a,所述的供料导向座41a 上设有可沿竖直方向往复直线运动的排料闸板42,所述的供料机座40上还设有分类推管组件43,所述的分类推管组件43位于供料链条41上方且与供料导向座41a的位置相对应,所述的分类推管组件43包括设置于供料机座40上可沿水平方向往复直线运动的供料推块44,所述的供料推块44与排料闸板42的位置相对应,所述的供料推块44与供料链条41相互垂直,所述的供料机座40 上设有测温器45,所述的测温器45位于供料链条41上方,所述的供料推块44上设有供料行程调节固定板46,所述的供料行程调节固定板46内设有与供料行程调节固定板46相滑动配合的供料挡板行程调节轴47,所述的供料挡板行程调节轴47上设有供料行程调节位移板48,所述的供料行程调节位移板48与供料推块44相互垂直,所述的供料导向座41a为三角型,当排料闸板 42与供料导向座41a抵接时,形成V字形槽,所述的供料机座40 上设有供料直线驱动器49,所述的供料直线驱动器49的动力轴上连接有推料轴50,所述的推料轴50与供料导向座41a的位置相对应。

[0045] 本实施例中,经过加热后的物料通过供料链条41进行输送,当物料移动至与分类推管组件43相对应的位置后,通过分类推管组件43将物料推入至供料导向座41a内,通过将排料闸板42上移可将不达标的物料从供料导向座41a中自动滑出,达到自动分类的功能,分

类方便简单,无需人工操作,自动化程度和物料合格率较高,当物料移动至测温器45下方时,通过测温器45对物料的温度进行检测,若物料的温度达标,通过移动供料推块44 将物料推入至供料导向座41a内,若物料的温度不达标,通过移动供料推块44将物料推入至供料导向座41a内后,将排料闸板 42上升,将位于供料导向座41a内的不达标物料自动排出,本领域技术人员应当理解,测温器45可采用市售的红外线测温仪,当需要将物料推入至供料导向座41a内时,物料与供料行程调节位移板48相抵接后,移动供料推块44和供料行程调节位移板48,将物料推入至供料导向座41a内,当需要调整供料行程调节位移板48时,通过供料挡板行程调节轴47可调节供料行程调节位移板48的位置,供料导向座41a为三角型,可确保排料闸板42后,位于供料导向座41a内的物料自动掉落,进行筛选分类,当需要将合格达标的物料从供料导向座41a推出时,启动供料直线驱动器49,通过供料直线驱动器49的动力轴带动推料轴50移动,将位于供料导向座41a内的物料推出,本领域技术人员应当理解,供料直线驱动器49可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0046] 结合图5所示,所述的供料机座40上设有推料驱动器固定板51,所述的推料驱动器固定板51上固定连接有推料直线驱动器52,所述的推料直线驱动器52的动力轴与供料推块44固定连接,所述的供料机座40上还设有排料驱动器固定板53,所述的排料驱动器固定板53上固定连接有排料直线驱动器54,所述的排料直线驱动器54的动力轴与排料闸板42固定连接,所述的供料机座40内设有若干沿供料机座40中心线对称的宽度调节螺杆55,所述的宽度调节螺杆55上螺接有两个沿供料链条41中心线对称的折弯板56,所述的折弯板56上设有挡管板57,所述的挡管板 57与供料链条41的位置相对应,所述的挡管板57上设有顶料固定板58,所述的顶料固定板58上设有顶料直线驱动器59,所述的顶料直线驱动器59的动力轴上连接有顶料减速轴60。

[0047] 本实施例中,推料驱动器固定板51用以固定推料直线驱动器 52,当需要移动供料推块44时,启动推料直线驱动器52,通过推料直线驱动器52的动力轴带动供料推块44移动,排料驱动器固定板53用以固定排料直线驱动器54,当需要移动排料闸板42 时,启动排料直线驱动器54,通过排料直线驱动器54的动力轴带动排料闸板42移动,本领域技术人员应当理解,推料直线驱动器52和排料直线驱动器54可以是气缸、油缸或者是直线电机,挡管板57用以阻挡运输过程中的物料,防止物料在运输过程中发生掉落,当需要调节相邻两个挡管板57之间的宽度时,通过宽度调节螺杆55即可调节,顶料固定板58用以固定顶料直线驱动器 59,在输送物料时,物料进入供料链条41后,启动顶料直线驱动器59,通过顶料直线驱动器59的动力轴带动顶料减速轴60下移,使得顶料减速轴60与物料抵接,对物料进行减速,随后将顶料减速轴60恢复至初始位置,使得每次通过一根物料,减少物料的重叠,减少故障率,本领域技术人员应当理解,顶料直线驱动器59 可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0048] 结合图4、图5所示,所述的顶料减速轴60位于供料链条41 上方,所述的顶料固定板58上固定连接有减速轴导向座61,所述的顶料减速轴60贯穿通过减速轴导向座61且顶料减速轴60 与减速轴导向座61滑动配合,所述的折弯板56内设有限位轴62,所述的限位轴62位于相邻两根宽度调节螺杆55之间,所述的宽度调节螺杆55上固定连接有齿轮63,相邻的两个齿轮63上绕设有传导链条64,所述的宽度调节螺杆55顶部固定连接有宽度调节手轮65,所述的供料机座40上设有动力转动器66,所述的动力转动器66的转动轴上固定连接有主动齿轮67,所述的供料链条41内设有与供料链条41相啮合配合的从动齿轮组68,所述的

从动齿轮组68与主动齿轮67之间绕设有同步传导链69。

[0049] 本实施例中,减速轴导向座61对顶料减速轴60起到限位作用,避免顶料减速轴60在升降过程中发生角度偏移,限位轴62对折弯板56起到限位作用,当需要调节折弯板56和挡管板57的位置时,通过转动宽度调节手轮65,带动宽度调节螺杆55和齿轮63转动,通过传导链条64的传导作用使得两根宽度调节螺杆55同步转动,只需调节一个宽度调节手轮65即可,操作简单方便,当需要供料链条41工作时,启动动力转动器66,通过动力转动器66的转动轴带动主动齿轮67转动,通过同步传导链69的传导作用带动从动齿轮组68和供料链条41工作,本领域技术人员应当理解,动力转动器66可以是电机或者是旋转油缸。

[0050] 结合图7-11所示,所述的送料齿条71上设有料爪底座75,所述的料爪底座75与料爪定V块72固定连接,相邻的两个放料板73之间呈V字型设置,所述的进模推料连接杆74内设有防干涉槽75,所述的防干涉槽75的横截面积大于放料板73的横截面积,所述的送料齿条71底部设有连接杆直线驱动器76,所述的连接杆直线驱动器76的动力轴上连接有环扣杆77,所述的环扣杆77上设有旋转链板78,所述的旋转链板78远离环扣杆77一端与进模推料连接杆74活动连接,所述的旋转链板78内设有行程滑槽79,所述的进模推料连接杆74底部插入至行程滑槽79内形成滑动配合,所述的环扣杆77与旋转链板78铰接,所述的送料齿条71上还设有关节固定板80,所述的关节固定板80与旋转链板78活动连接。

[0051] 具体的说,料爪底座75用以固定料爪定V块72,相邻的两个放料板73之间呈V字型设置,可便于放置物料,避免进入放料板73的物料滑出,防干涉槽75可使得进模推料连接杆74在移动过程中不会与放料板73发生干涉,防干涉槽75的横截面积大于放料板73的横截面积,进一步确保了不会发生干涉,当需要移动进模推料连接杆74时,启动连接杆直线驱动器76,通过连接杆直线驱动器76的动力轴带动环扣杆77移动,进而带动旋转链板78转动,最终使得进模推料连接杆74将放料板73上的物料推出至卧式冲床模具中,本领域技术人员应当理解,连接杆直线驱动器76可以是气缸、油缸或者是直线电机,行程滑槽79确保旋转链板78在移动过程中,进模推料连接杆74底部按行程滑槽79轨迹进行移动,关节固定板80对旋转链板78起到中枢转动作用。

[0052] 结合图8、图9所示,所述的送料齿条71上还设有若干进模推料限位轴81,所述的进模推料限位轴81与进模推料连接杆74滑动配合,所述的进模推料机座70上设有齿条驱动器82,所述的齿条驱动器82的转动轴上连接有齿条驱动轮83,所述的齿条驱动轮83与送料齿条71啮合配合,所述的进模推料机座70内设有可沿竖直方向往复直线运动的滑块84,所述的滑块84与送料齿条71滑动配合,所述的进模推料机座70顶部设有滑块直线驱动器85,所述的滑块直线驱动器85的动力轴与滑块84固定连接,所述的进模推料机座70底部设有燕尾滑轨86,所述的燕尾滑轨86顶部设有与燕尾滑轨86滑动配合的燕尾滑块87,所述的燕尾滑块87与进模推料机座70固定连接。

[0053] 本实施例中,进模推料限位轴81对进模推料连接杆74起到限位作用,避免进模推料连接杆74在移动过程中发生角度偏移,提高了推料的精确度,当需要移动送料齿条71时,启动齿条驱动器82,通过齿条驱动器82的转动轴带动齿条驱动轮83转动,进而带动送料齿条71移动,本领域技术人员应当理解,齿条驱动器82可以是电机或者是旋转油缸,当需要将送料齿条71以及放料板73进行竖直方向的位置调整时,启动滑块直线驱动器85,通过滑块直线驱动器85的动力轴带动滑块84、送料齿条71以及放料板73完成竖直方向的位移,本

领域技术人员应当理解,滑块直线驱动器85可以是气缸、油缸或者是直线电机,当需要移动进模推料机座70时,通过移动燕尾滑块87即可移动进模推料机座70,燕尾滑轨86对燕尾滑块87起到限位作用,避免燕尾滑块87在移动过程中发生位置偏移。

[0054] 结合图8所示,所述的燕尾滑轨86内设有燕尾滑块调节螺杆 88,所述的燕尾滑块调节螺杆88与燕尾滑块87螺接,所述的燕尾滑块调节螺杆88顶部设有燕尾滑块调节手轮89,所述的送料齿条71设有连接杆直线驱动器固定块90,所述的连接杆直线驱动器固定块90与连接杆直线驱动器76固定连接,所述的进模推料机座70上设有齿条拖链91,所述的齿条拖链91与送料齿条71 的位置相对应且形状相配适。

[0055] 本实施例中,当需要移动燕尾滑块87时,转动燕尾滑块调节手轮89,带动燕尾滑块调节螺杆88转动,使得燕尾滑块87沿燕尾滑轨86轨道方向移动,所述的进模推料机座70上设有齿条拖链91,所述的齿条拖链91与送料齿条71的位置相对应且形状相配适,齿条拖链91对送料齿条71起到限位作用。

[0056] 本发明的工作原理是:

[0057] 将物料放置于输送链条2上,通过输送链条2对物料进行运送,通过移动挡板3和挡料板24可避免物料在运输过程中发生掉落,物料与行程调节位移板29相抵接后,启动第一直线驱动器8,通过第一直线驱动器8动力轴带动推块26以及行程调节位移板 29移动,将物料推入至导向座4内,当需要调整物料抵接位置时,通过挡板行程调节轴28可调节行程调节位移板29的位置,当需要将导向座4内的物料推出时,启动第二直线驱动器23,通过第二直线驱动器23的动力轴带动定位座7移动,将位于导向座4 内的物料推出,自动化程度较高,无需人工取出物料。

[0058] 当需要移动滑动轴固定调节座6位置时,转动调节手轮12,通过调节手轮12带动调节螺杆10转动,进而带动滑动轴固定调节座6发生位置调整,通过移动滑动轴固定调节座6带动定位座 7和推料件9移动,可快速调整物料出口距离,无需移动整台设备,调节方便简单,可适用于不同长度的物料,省时省力,适用性强。

[0059] 经过加热后的物料通过供料链条41进行输送,在输送物料时,物料进入供料链条41后,启动顶料直线驱动器59,通过顶料直线驱动器59的动力轴带动顶料减速轴60下移,使得顶料减速轴60与物料抵接,对物料进行减速,随后将顶料减速轴60恢复至初始位置,使得每次通过一根物料,减少物料的重叠,减少故障率,挡管板57用以阻挡运输过程中的物料,防止物料在运输过程中发生掉落,当需要调节折弯板56和挡管板57的位置时,通过转动宽度调节手轮65,带动宽度调节螺杆55和齿轮63转动,通过传导链条64的传导作用使得两根宽度调节螺杆55同步转动,只需调节一个宽度调节手轮65即可,操作简单方便。

[0060] 当需要将物料推入至供料导向座41a内时,物料与供料行程调节位移板48相抵接后,物料位于测温器45下方,通过测温器 45对物料的温度进行检测,若物料的温度达标,通过移动供料推块44将物料推入至供料导向座41a内,若物料的温度不达标,通过移动供料推块44将物料推入至供料导向座41a内后,将排料闸板42上升,将位于供料导向座41a内的不达标物料自动排出,达到自动分类的功能,分类方便简单,无需人工操作,自动化程度和物料合格率较高,移动供料推块44和供料行程调节位移板48,将物料推入至供料导向座41a内,当需要调整供料行程调节位移板48时,通过供料挡板行程调节轴47可调节供料行程调节位移板48的位置。

[0061] 在将物料装入至卧式冲床模具前,将物料推入至放料板73 上后,启动齿条驱动器82,通过齿条驱动器82的转动轴带动齿条驱动轮83转动,进而带动送料齿条71移动,将放料板73以及物料向卧式冲床模具一侧移动,启动连接杆直线驱动器76,通过连接杆直线驱动器76的动力轴带动环扣杆77移动,进而带动旋转链板78转动,最终使得进模推料连接杆74将放料板73上的物料同时推出至卧式冲床模具中,可同时多个物料同步填入至模具内,满足卧式冲床一出多腔模具,安全性能较高,工作效率和自动化程度较高。

[0062] 当需要将送料齿条71以及放料板73进行竖直方向的位置调整时,启动滑块直线驱动器85,通过滑块直线驱动器85的动力轴带动滑块84、送料齿条71以及放料板73完成竖直方向的位移。

[0063] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神。

[0064] 尽管本文较多地使用上料机座1、输送链条2、挡板3、导向座4、上料调节组件5、滑动轴固定调节座6、定位座7、第一直线驱动器8、推料件9、调节螺杆10、第一固定轴块11、调节手轮12、第二固定轴块13、直线驱动器底座14、第一导向条15、第三固定轴块16、第二导向条17、调节滑座18、滑台19、调节轴20、滑台调节手轮21、直线驱动器固定板22、第二直线驱动器23、连接板23a、挡料板24、侧护板25、推块26、行程调节固定板27、挡板行程调节轴28、行程调节位移板29、转动器30、剔料板固定块31、剔料板螺杆32、剔除板33、供料机座40、供料链条41、供料导向座41a、排料闸板42、分类推管组件43、供料推块44、测温器45、供料行程调节固定板46、供料挡板行程调节轴47、供料行程调节位移板48、供料直线驱动器49、推料轴50、推料驱动器固定板51、推料直线驱动器52、排料驱动器固定板53、排料直线驱动器54、宽度调节螺杆55、折弯板56、挡管板57、顶料固定板58、顶料直线驱动器59、顶料减速轴60、减速轴导向座61、限位轴62、齿轮63、传导链条64、宽度调节手轮65、动力转动器66、主动齿轮67、从动齿轮组68、同步传导链69、进模推料机座70、送料齿条71、料爪定V块72、放料板73、进模推料连接杆74、料爪底座75、连接杆直线驱动器76、环扣杆77、旋转链板78、行程滑槽79、关节固定板80、进模推料限位轴81、齿条驱动器82、齿条驱动轮83、滑块84、滑块直线驱动器85、燕尾滑轨86、燕尾滑块87、燕尾滑块调节螺杆88、燕尾滑块调节手轮89、连接杆直线驱动器固定块90、齿条拖链 91等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

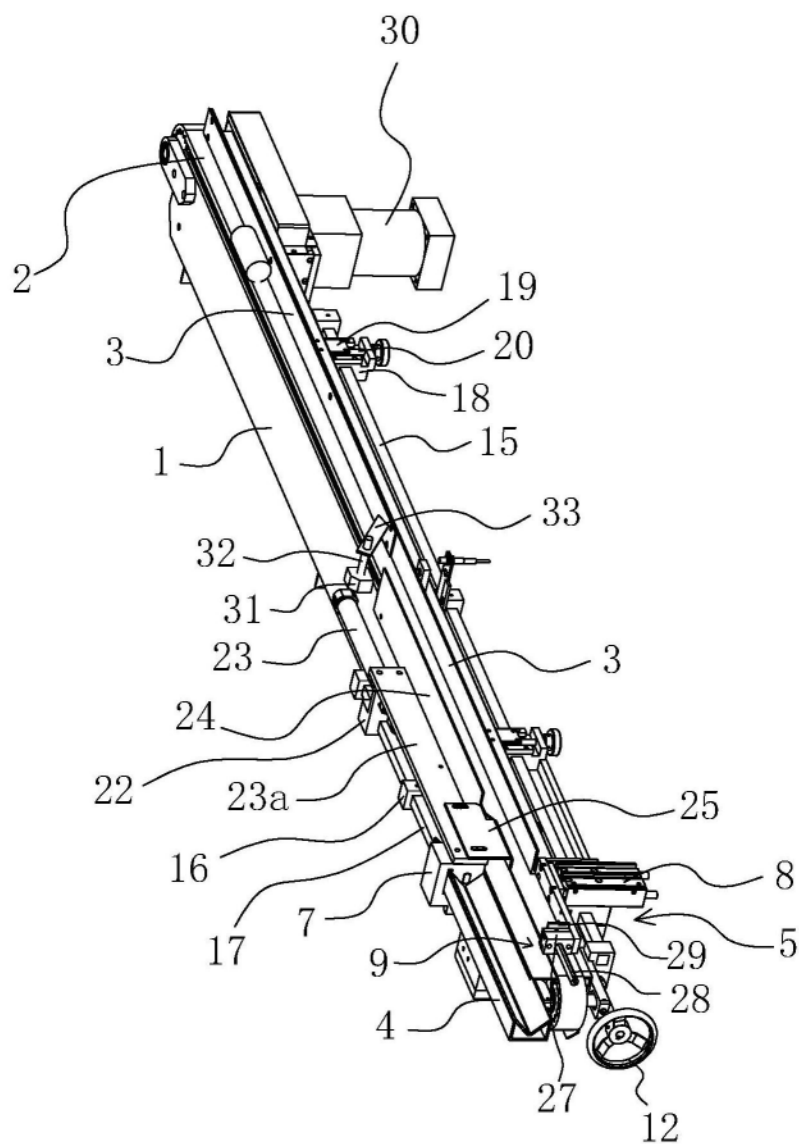


图1

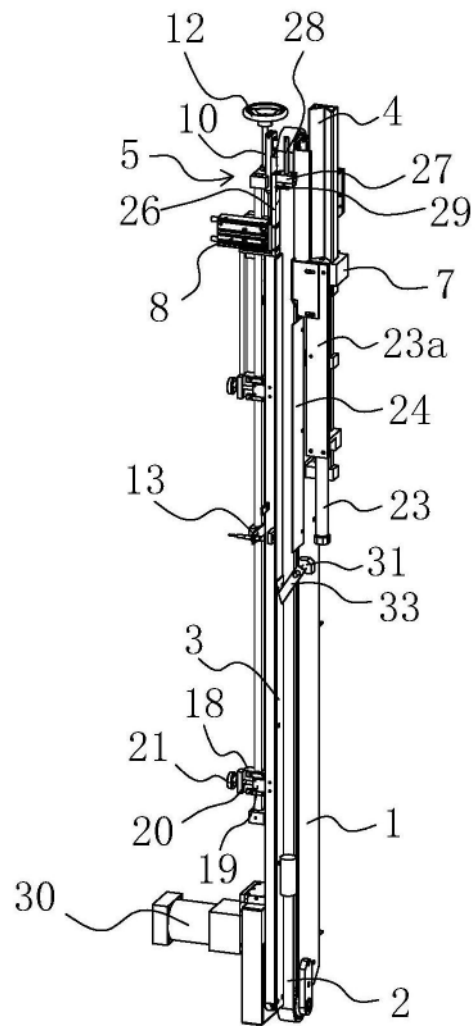


图2

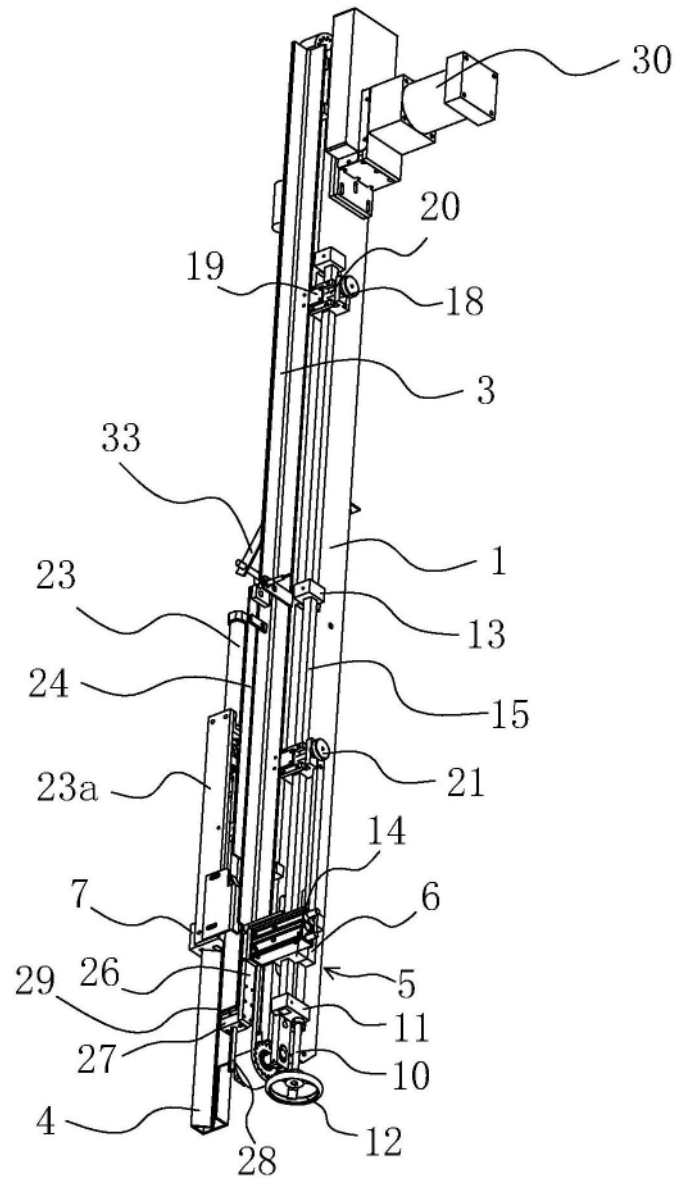


图3

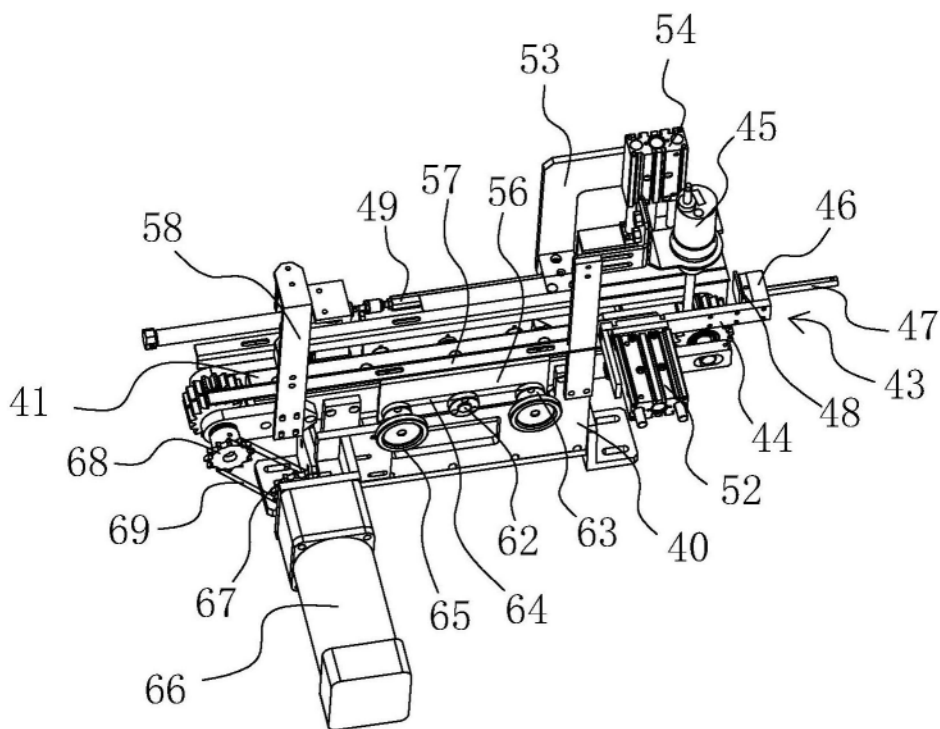


图4

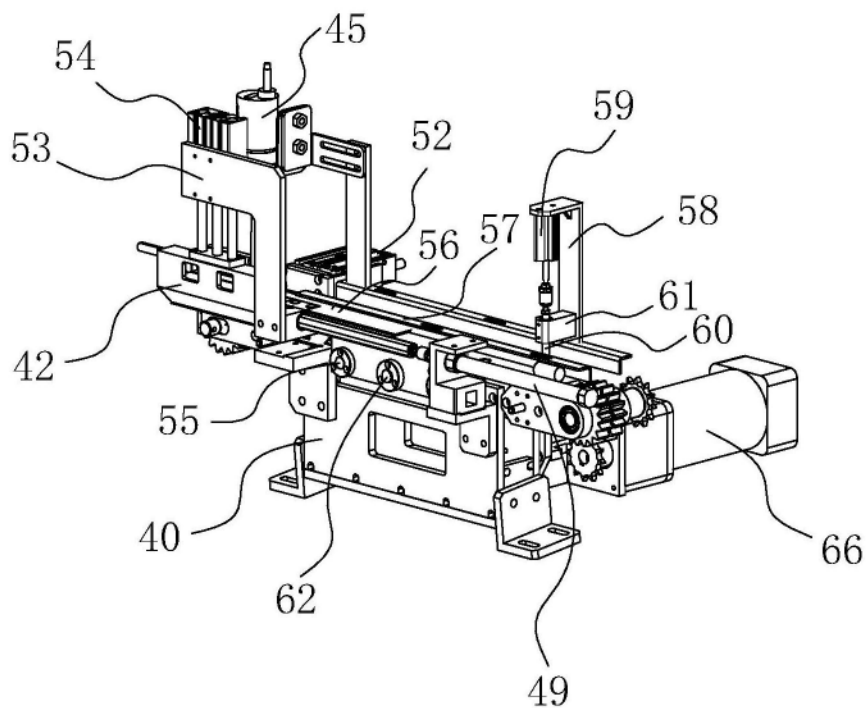


图5

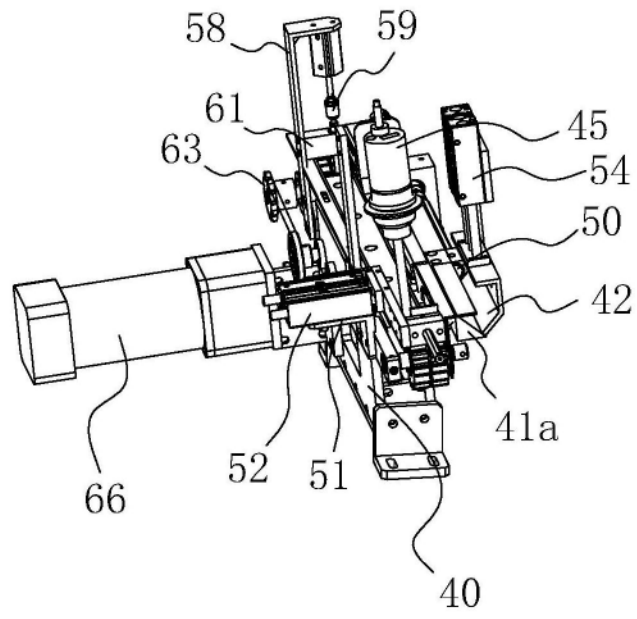


图6

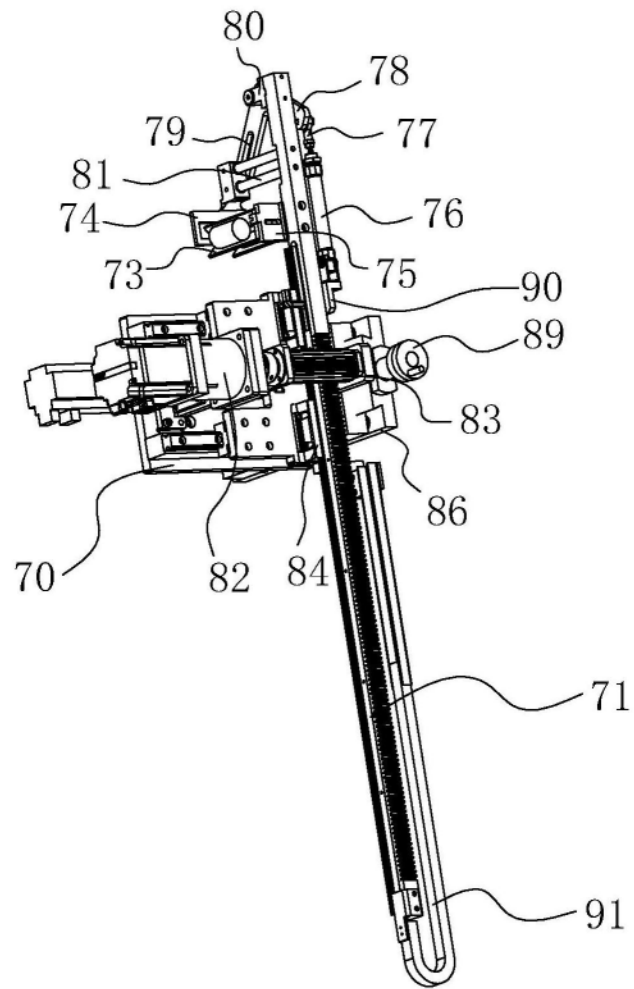


图7

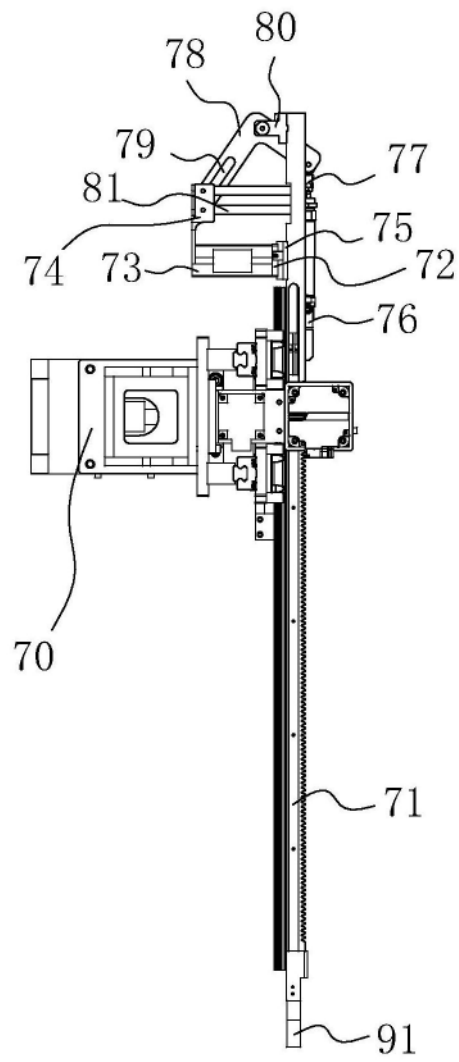


图8

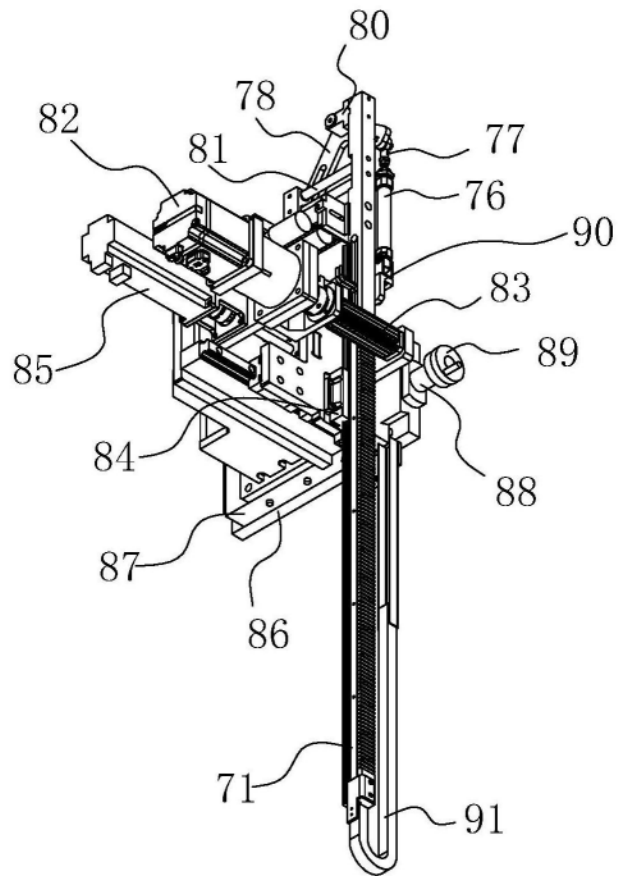


图9

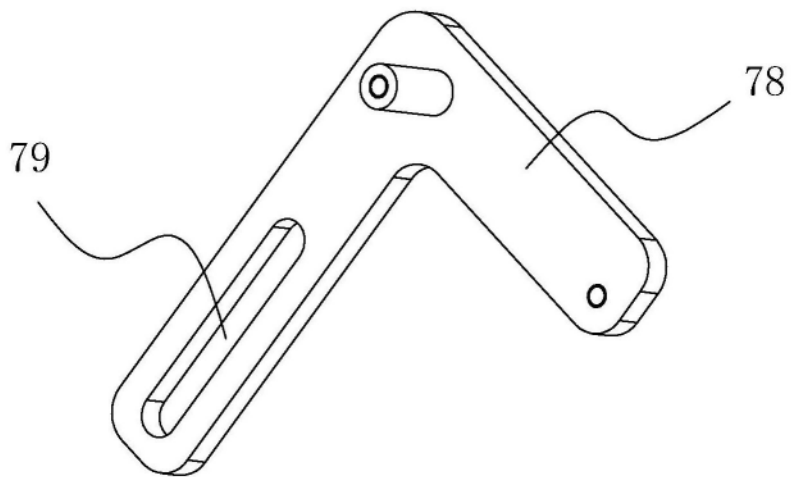


图10

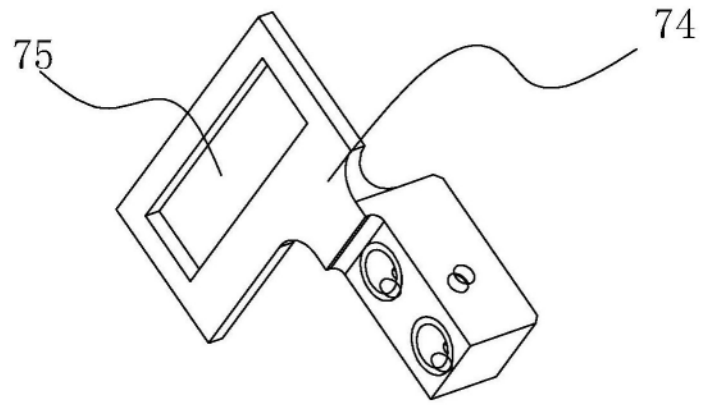


图11