

1. 一种管件上料移送机构,其特征在于:所述管件上料移送机构包括上料支架、导管机构和移管机构,所述导管机构竖直固定设置于上料支架上侧,移管机构水平设置于导管机构下方一侧的上料支架,

所述导管机构包括导管料管、升降气缸、升降导板、卡管连板、推管气缸、往复转板和推管导杆,所述导管料管倾斜向下固定设置于上料支架上侧,所述升降气缸竖直向下固定设置于上料支架上侧,所述升降导板竖直固定设置于升降气缸输出端,升降气缸下方一侧的上料支架上竖直固定设置有导向支座,升降导板沿竖直方向滑动设置于导向支座,所述卡管连板竖直设置于升降导板下侧,所述升降导板和卡管连板均为能够相互配合连接的L型结构,所述卡管连板一端上侧与升降导板下侧之间设置有圆弧形结构的管件卡槽,所述导管料管下侧一端竖直固定设置有限位挡板,限位挡板竖直相邻设置于卡管连板一侧,所述管件卡槽一侧的卡管连板上水平固定设置有导杆支座,推管导杆沿水平方向滑动设置于导杆支座,推管导杆沿管件卡槽端竖直固定设置有圆形结构的推管连板,推管导杆另一端竖直固定设置有弹簧挡板,所述弹簧挡板与导杆支座之间的推管导杆上套装设置有复位弹簧,弹簧挡板另一侧竖直转动连接有推管滚轮,所述推管导杆上侧的升降导板一侧水平固定设置有转板支座,所述往复转板设置于升降导板一侧,往复转板中部转动连接于转板支座端部,所述往复转板上侧与转板支座之间倾斜设置有推板拉簧,所述推管气缸水平固定设置于升降导板上方一侧,推管气缸输出端水平滑动设置有推板活塞杆,推板活塞杆端部竖直转动连接有推板滚轮,所述推板滚轮贴合滚动于往复转板上方一侧,推管滚轮贴合滚动于往复转板下方一侧,

所述升降导板下方一侧设置有转动支座,卡管连板上侧一端铰连接于转动支座,所述升降导板下方两侧与卡管连板之间分别倾斜对称设置有缓冲拉簧;

所述移管机构包括往复转轴、往复气缸、转运连板、移管支架、平移气缸、平移连板、翻转气缸、翻转齿轮和卡管机构,所述往复转轴竖直转动连接于上料支架下方一侧,往复转轴中部水平固定设置有往复齿轮,往复齿轮一侧的上料支架上水平固定设置有齿条平移支架,齿条平移支架内沿水平方向滑动设置有平移齿条,平移齿条与往复齿轮啮合连接,所述往复气缸水平固定设置于齿条平移支架一侧,往复气缸输出端与平移齿条一侧端部固定连接,所述转运连板水平固定设置于往复转轴上侧端部,所述移管支架竖直固定设置于转运连板上侧,所述平移气缸水平固定设置于移管支架上方一侧,平移气缸输出端竖直固定设置有平移连板,平移连板一侧上下两端分别水平固定设置有平移导杆,平移导杆沿水平方向滑动设置于移管支架,所述平移连板一侧中部水平固定设置于齿轮支座,所述翻转齿轮竖直转动连接于齿轮支座,翻转齿轮一侧的平移连板上竖直固定设置有齿条升降支架,齿条升降支架内沿竖直方向滑动设置有升降齿条,升降齿条与翻转齿轮啮合连接,所述翻转气缸竖直固定设置于齿条升降支架上侧,翻转气缸输出端与升降齿条上侧端部固定连接,所述翻转齿轮一侧沿翻转齿轮的径向固定设置有翻转连板,翻转连板与翻转齿轮之间采用锁紧螺栓固定连接,所述卡管机构固定设置于翻转连板一侧,所述卡管机构包括卡管连板、卡管气缸、平推楔块、卡管连杆和卡管压杆,所述卡管连板固定设置于翻转连板一侧,卡管连板一侧中部沿翻转齿轮的径向固定设置有卡管气缸,卡管气缸输出端滑动设置有平推楔块,所述卡管气缸两侧的卡管连板上对称固定设置有卡管连杆,所述卡管压杆设置于卡管连杆一端,卡管压杆中部铰连接于卡管连杆端部,所述卡管压杆为L型结构,卡管压杆与卡

管连杆之间设置有放管拉簧，所述卡管压杆沿平推楔块端竖直转动连接有卡管滚轮。

一种管件上料移送机构

技术领域

[0001] 本发明属于工件加工机械设备领域,尤其涉及一种管件上料移送机构,主要应用于管件的连续移送加工。

背景技术

[0002] 管件是指圆柱形结构的工件,管件的种类很多,不同的管件要用不同的材质,材质的好坏直接决定了管件的质量,管件是建筑工程和机械设备必需的材料,管件是在机械系统中起连接、控制、变向、分流、密封、支撑等作用的零部件的统称。钢制管件是管件中最主要的一种,钢制管件是承压管件,根据加工工艺的不同,钢制管件可以分为:对焊类管件、承插焊管件、螺纹管件和法兰管件,管件除了按照加工工艺进行分类,还可以将管件根据用途、连接方式和材料分别进行分类。管件在生产加工过程中,需要将经过前道工序生产加工的管件依次逐个进行上料使能进行后道工序的加工,现有的管件在经过前道工序的生产加工后,为了继续将管件进行生产加工,现有的方法是采用人工将管件逐个手动上料,工人的劳动强度较大,并且管件的上料效率较低,使得难以满足大规模的管件生产加工的需要,现有的管件上料设备在将管件依次进行传送转运过程中,难以将管件在传送转运过程中调节加工工位,现有的管件工位调节主要是采用机械手将管件进行抓取调节,但是采用机械手进行工位调节,首先需要将管件进行抓取,现有的机械手在将管件抓取的过程中,经常会在抓取管件的过程中由于抓取不牢而造成管件脱落,导致管件不能被正常的进行后道工序的加工,使得管件加工的效率和质量得不到保证,并且在利用机械手将管件抓取的过程中,机械手需要多个驱动机构连续独立的进行驱动,驱动能耗较高,且多驱动机构也极易出现故障,难以长周期稳定的运行,不能保证连续高效的将管件逐个稳定的进行抓取放置至所需的工位,导致管件难以被高效准确的进行加工。现有的管件在传送过程中主要采用料管进行传送,现有的管件在沿竖直方向进行上料过程中,由于多个管件沿竖直方向堆叠在一起,相邻两个管件之间紧密接触,在利用料管传送时难以对管件在下滑过程中交替进行阻挡,导致难以沿竖直方向将管件逐个进行上料,并且在将管件转运过程中,难以高效平稳的将管件准确的进行垂直翻转,导致难以便捷准确的调节管件的传送工位,降低了管件加工的效率和质量,不能满足加工使用的需要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,可以将管件逐个平稳的导料推送,并能够将管件高效准确的卡紧转运,提高管件上料自动化程度的管件上料移送机构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种管件上料移送机构,其特征在于:所述管件上料移送机构包括上料支架、导管机构和移管机构,所述导管机构竖直固定设置于上料支架上侧,移管机构水平设置于导管机构下方一侧的上料支架,所述导管机构包括导管料管、升降气缸、升降导板、卡管连板、推管气缸、往复转板和推管导杆,所述

导管料管倾斜向下固定设置于上料支架上侧,所述升降气缸竖直向下固定设置于上料支架上侧,所述升降导板竖直固定设置于升降气缸输出端,升降气缸下方一侧的上料支架上竖直固定设置有导向支座,升降导板沿竖直方向滑动设置于导向支座,所述卡管连板竖直设置于升降导板下侧,所述升降导板和卡管连板均为能够相互配合连接的L型结构,所述卡管连板一端上侧与升降导板下侧之间设置有圆弧形结构的管件卡槽,所述导管料管下侧一端竖直固定设置有限位挡板,限位挡板竖直相邻设置于卡管连板一侧,所述管件卡槽一侧的卡管连板上水平固定设置有导杆支座,推管导杆沿水平方向滑动设置于导杆支座,推管导杆沿管件卡槽端竖直固定设置有圆形结构的推管连板,推管导杆另一端竖直固定设置有弹簧挡板,所述弹簧挡板与导杆支座之间的推管导杆上套装设置有复位弹簧,弹簧挡板另一侧竖直转动连接有推管滚轮,所述推管导杆上侧的升降导板一侧水平固定设置有转板支座,所述往复转板设置于升降导板一侧,往复转板中部转动连接于转板支座端部,所述往复转板上侧与转板支座之间倾斜设置有推板拉簧,所述推管气缸水平固定设置于升降导板上方一侧,推管气缸输出端水平滑动设置有推板活塞杆,推板活塞杆端部竖直转动连接有推板滚轮,所述推板滚轮贴合滚动于往复转板上方一侧,推管滚轮贴合滚动于往复转板下方一侧,所述移管机构包括往复转轴、往复气缸、转运连板、移管支架、平移气缸、平移连板、翻转气缸、翻转齿轮和卡管机构,所述往复转轴竖直转动连接于上料支架下方一侧,往复转轴中部水平固定设置有往复齿轮,往复齿轮一侧的上料支架上水平固定设置有齿条平移支架,齿条平移支架内沿水平方向滑动设置有平移齿条,平移齿条与往复齿轮啮合连接,所述往复气缸水平固定设置于齿条平移支架一侧,往复气缸输出端与平移齿条一侧端部固定连接,所述转运连板水平固定设置于往复转轴上侧端部,所述移管支架竖直固定设置于转运连板上侧,所述平移气缸水平固定设置于移管支架上方一侧,平移气缸输出端竖直固定设置有平移连板,平移连板一侧上下两端分别水平固定设置有平移导杆,平移导杆沿水平方向滑动设置于移管支架,所述平移连板一侧中部水平固定设置于齿轮支座,所述翻转齿轮竖直转动连接于齿轮支座,翻转齿轮一侧的平移连板上竖直固定设置有齿条升降支架,齿条升降支架内沿竖直方向滑动设置有升降齿条,升降齿条与翻转齿轮啮合连接,所述翻转气缸竖直固定设置于齿条升降支架上侧,翻转气缸输出端与升降齿条上侧端部固定连接,所述翻转齿轮一侧沿翻转齿轮的径向固定设置有翻转连板,翻转连板与翻转齿轮之间采用锁紧螺栓固定连接,所述卡管机构固定设置于翻转连板一侧,所述卡管机构包括卡管连板、卡管气缸、平推楔块、卡管连杆和卡管压杆,所述卡管连板固定设置于翻转连板一侧,卡管连板一侧中部沿翻转齿轮的径向固定设置有卡管气缸,卡管气缸输出端滑动设置有平推楔块,所述卡管气缸两侧的卡管连板上对称固定设置有卡管连杆,所述卡管压杆设置于卡管连杆一端,卡管压杆中部铰连接于卡管连杆端部,所述卡管压杆为L型结构,卡管压杆与卡管连杆之间设置有放管拉簧,所述卡管压杆沿平推楔块端竖直转动连接有卡管滚轮。

[0005] 进一步地,所述升降导板下方一侧设置有转动支座,卡管连板上侧一端铰连接于转动支座,所述升降导板下方两侧与卡管连板之间分别倾斜对称设置有缓冲拉簧。

[0006] 进一步地,所述卡管压杆沿放管拉簧端内侧固定设置有卡管橡胶层。

[0007] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:本发明结构设计合理,通过导管机构竖直固定设置于上料支架上侧,移管机构水平设置于导管机构下方一侧的上料支架,利用导管机构使能将管件沿竖直方向逐个平稳的导向上料,并能将管件水平推送至移管机构

一侧,利用移管机构可以将管件端部牢固的卡紧固定,并能够将管件根据需要准确的转运移送,在管件的移送过程中还能将管件平稳的进行垂直翻转,提高管件上料自动化程度,通过导管料管倾斜向下固定设置于上料支架上侧,升降导板竖直固定设置于升降气缸输出端,卡管连板竖直设置于升降导板下侧,升降导板和卡管连板均为能够相互配合连接的L型结构,卡管连板一端上侧与升降导板下侧之间设置有圆弧形结构的管件卡槽,导管料管下侧一端竖直固定设置有限位挡板,限位挡板竖直相邻设置于卡管连板一侧,利用升降气缸沿竖直方向拉动升降导板,使得升降导板和卡管连板能够在导向支座的导向作用下沿竖直方向平稳的进行升降运动,当管件卡槽与导管料管下端连通时,导管料管内依次堆叠多个管件的最下端的管件能够落至管件卡槽内,利用升降气缸沿竖直方向向下推动升降导板,升降导板能够将导管料管下端出口进行封堵,避免导管料管内的管件继续下落,限位挡板能够将管件卡槽一侧敞口处进行封堵,避免管件卡槽内的管件滑落,确保能够实现管件的逐个导向上料,通过卡管连板上侧一端铰连接于升降导板的转动支座,升降导板下方两侧与卡管连板之间分别倾斜对称设置有缓冲拉簧,使得当导管料管内的管件在下落过程中对卡管连板产生冲击时,卡管连板能够在缓冲拉簧的作用下产生一定的转动并迅速复位,卡管连板在转动过程中能够将管件下落产生的冲击力迅速吸收,确保管件能够平稳的落至管件卡槽内,通过推管导杆沿水平方向滑动设置于导杆支座,推管导杆沿管件卡槽端竖直固定设置有圆形结构的推管连板,推管导杆另一端的弹簧挡板与导杆支座之间的推管导杆上套装设置有复位弹簧,弹簧挡板另一侧竖直转动连接有推管滚轮,往复转板中部转动连接于转板支座端部,往复转板上侧与转板支座之间倾斜设置有推板拉簧,升降导板上方一侧的推管气缸输出端水平滑动设置有推板活塞杆,推板活塞杆端部竖直转动连接有推板滚轮,利用推管气缸水平推动推板活塞杆,使得往复转板能够在推管气缸和推板拉簧的作用下平稳顺畅的往复进行转动,当往复转板在推管气缸的作用下进行逆时针转动时,往复转板下端能够将推管导杆水平推动,推管导杆能够带动推管连板同步进行平移,使能将管件卡槽内的管件向一侧水平推动平移,当往复转板在推板拉簧的作用下进行顺时针转动时,往复转板下端失去对推管导杆的水平压力,使得推管导杆能够在复位弹簧的作用下进行平移,使得推管连板复位平移后能够继续下一管件的推送平移,在往复转板进行往复转动的过程中,推板滚轮贴合滚动于往复转板上方一侧,推管滚轮贴合滚动于往复转板下方一侧,实现推板活塞杆和推管导杆沿水平方向顺畅的进行平移运动,利用上述结构,确保管件卡槽内的管件能够在推管导杆的作用下平稳的推送至移管机构一侧,实现管件被连续卡紧转运,通过上料支架下方一侧竖直转动连接的往复转轴中部水平固定设置有往复齿轮,往复齿轮一侧的齿条平移支架内沿水平方向滑动设置有平移齿条,平移齿条与往复齿轮啮合连接,往复气缸输出端与平移齿条一侧端部固定连接,转运连板水平固定设置于往复转轴上侧端部,移管支架竖直固定设置于转运连板上侧,利用往复气缸水平推动平移齿条进行平移运动,平移齿条在平移过程中能够带动往复齿轮进行转动,使得移管支架能够在往复齿轮的带动下平稳准确的进行往复转动,实现管件的转运移送,通过平移气缸输出端竖直固定设置有平移连板,平移连板一侧中部的齿轮支座上竖直转动连接有翻转齿轮,翻转齿轮一侧的齿条升降支架内沿竖直方向滑动设置有升降齿条,升降齿条与翻转齿轮啮合连接,翻转气缸输出端与升降齿条上侧端部固定连接,翻转齿轮一侧沿翻转齿轮的径向固定设置有翻转连板,卡管机构固定设置于翻转连板一侧,利用平移气缸水平推动平移连板,使得卡

管机构能够将从管件卡槽内平移推送出的管件端部卡紧固定，并且平移气缸水平推动平移连板，使能将卡紧固定的管件平移至所需位置，利用往复气缸水平推动平移齿条，使能将卡紧固定的管件转运至所需位置，利用翻转气缸沿竖直方向拉动升降齿条，使得卡管机构能够在翻转气缸的带动下进行垂直角度的翻转，卡管机构能够带动管件同步进行垂直翻转，使能将管件从水平位置垂直翻转至竖直工位，确保管件能够根据需要高效平稳的准确移送送料，通过卡管连板一侧中部沿翻转齿轮的径向固定设置有卡管气缸，卡管气缸输出端滑动设置有平推楔块，卡管气缸两侧的卡管连板上对称固定设置有卡管连杆，卡管压杆中部铰连接于卡管连杆端部，卡管压杆与卡管连杆之间设置有放管拉簧，卡管压杆沿平推楔块端竖直转动连接有卡管滚轮，利用卡管气缸水平推动平推楔块，使得卡管连板一侧上下两端的两根卡管压杆能够同步相向进行转动，使能利用卡管压杆将管件端部牢固的卡紧固定，并且卡管压杆能够在放管拉簧的作用下平稳顺畅的复位转动，使能够便捷的将管件端部放松，确保管件能够平稳顺畅的放置至所需位置，利用卡管压杆沿放管拉簧端内侧固定设置有卡管橡胶层，使能增加卡管压杆与管件之间的卡紧摩擦力，确保管件能被高效平稳卡紧固定，避免管件在移送送料过程中产生歪斜偏转，通过这样的结构，本发明结构设计合理，可以将管件逐个平稳的导料推送，并能够将管件高效准确的卡紧转运，提高管件上料自动化程度，满足加工使用的需要。

附图说明

- [0008] 图1是本发明一种管件上料移送机构的主视结构示意图。
- [0009] 图2是本发明一种管件上料移送机构的右视结构示意图。
- [0010] 图3是本发明的导管机构的主视结构示意图。
- [0011] 图4是本发明的导管机构的右视结构示意图。
- [0012] 图5是本发明的移管机构的主视结构示意图。
- [0013] 图6是本发明的卡管机构的主视结构示意图。
- [0014] 图中:1. 上料支架,2. 导管机构,3. 移管机构,4. 导管料管,5. 升降气缸,6. 升降导板,7. 卡管连板,8. 推管气缸,9. 往复转板,10. 推管导杆,11. 导向支座,12. 管件卡槽,13. 限位挡板,14. 导杆支座,15. 推管连板,16. 弹簧挡板,17. 复位弹簧,18. 推管滚轮,19. 转板支座,20. 推板拉簧,21. 推板活塞杆,22. 推板滚轮,23. 往复转轴,24. 往复气缸,25. 转运连板,26. 移管支架,27. 平移气缸,28. 平移连板,29. 翻转气缸,30. 翻转齿轮,31. 卡管机构,32. 往复齿轮,33. 齿条平移支架,34. 平移齿条,35. 平移导杆,36. 齿轮支座,37. 齿条升降支架,38. 升降齿条,39. 翻转连板,40. 锁紧螺栓,41. 卡管连板,42. 卡管气缸,43. 平推楔块,44. 卡管连杆,45. 卡管压杆,46. 放管拉簧,47. 卡管滚轮,48. 转动支座,49. 缓冲拉簧,50. 卡管橡胶层。

具体实施方式

- [0015] 为了进一步描述本发明，下面结合附图进一步阐述一种管件上料移送机构的具体实施方式，以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。
- [0016] 如图1和图2所示，本发明一种管件上料移送机构，包括上料支架1、导管机构2和移管机构3，导管机构2竖直固定设置于上料支架1上侧，移管机构3水平设置于导管机构2下方

一侧的上料支架1,如图3和图4所示,本发明的导管机构2包括导管料管4、升降气缸5、升降导板6、卡管连板7、推管气缸8、往复转板9和推管导杆10,导管料管4倾斜向下固定设置于上料支架1上侧,升降气缸5竖直向下固定设置于上料支架1上侧,升降导板6竖直固定设置于升降气缸5输出端,升降气缸5下方一侧的上料支架1上竖直固定设置有导向支座11,升降导板6沿竖直方向滑动设置于导向支座11,卡管连板7竖直设置于升降导板6下侧,升降导板6和卡管连板7均为能够相互配合连接的L型结构,卡管连板7一端上侧与升降导板6下侧之间设置有圆弧形结构的管件卡槽12,导管料管4下侧一端竖直固定设置有限位挡板13,限位挡板13竖直相邻设置于卡管连板7一侧,管件卡槽12一侧的卡管连板7上水平固定设置有导杆支座14,推管导杆10沿水平方向滑动设置于导杆支座14,推管导杆10沿管件卡槽12端竖直固定设置有圆形结构的推管连板15,推管导杆10另一端竖直固定设置有弹簧挡板16,弹簧挡板16与导杆支座14之间的推管导杆10上套装设置有复位弹簧17,弹簧挡板16另一侧竖直转动连接有推管滚轮18,推管导杆10上侧的升降导板6一侧水平固定设置有转板支座19,往复转板9设置于升降导板6一侧,往复转板9中部转动连接于转板支座19端部,往复转板9上侧与转板支座19之间倾斜设置有推板拉簧20,推管气缸8水平固定设置于升降导板6上方一侧,推管气缸8输出端水平滑动设置有推板活塞杆21,推板活塞杆21端部竖直转动连接有推板滚轮22,推板滚轮22贴合滚动于往复转板9上方一侧,推管滚轮18贴合滚动于往复转板9下方一侧。如图5所示,本发明的移管机构3包括往复转轴23、往复气缸24、转运连板25、移管支架26、平移气缸27、平移连板28、翻转气缸29、翻转齿轮30和卡管机构31,往复转轴23竖直转动连接于上料支架1下方一侧,往复转轴23中部水平固定设置有往复齿轮32,往复齿轮32一侧的上料支架1上水平固定设置有齿条平移支架33,齿条平移支架33内沿水平方向滑动设置有平移齿条34,平移齿条34与往复齿轮32啮合连接,往复气缸24水平固定设置于齿条平移支架33一侧,往复气缸24输出端与平移齿条34一侧端部固定连接,转运连板25水平固定设置于往复转轴23上侧端部,移管支架26竖直固定设置于转运连板25上侧,平移气缸27水平固定设置于移管支架26上方一侧,平移气缸27输出端竖直固定设置有平移连板28,平移连板28一侧上下两端分别水平固定设置有平移导杆35,平移导杆35沿水平方向滑动设置于移管支架26,平移连板28一侧中部水平固定设置于齿轮支座36,翻转齿轮30竖直转动连接于齿轮支座36,翻转齿轮30一侧的平移连板28上竖直固定设置有齿条升降支架37,齿条升降支架37内沿竖直方向滑动设置有升降齿条38,升降齿条38与翻转齿轮30啮合连接,翻转气缸29竖直固定设置于齿条升降支架37上侧,翻转气缸29输出端与升降齿条38上侧端部固定连接,翻转齿轮30一侧沿翻转齿轮30的径向固定设置有翻转连板39,翻转连板39与翻转齿轮30之间采用锁紧螺栓40固定连接。如图6所示,本发明的卡管机构31固定设置于翻转连板39一侧,卡管机构31包括卡管连板41、卡管气缸42、平推楔块43、卡管连杆44和卡管压杆45,卡管连板41固定设置于翻转连板39一侧,卡管连板41一侧中部沿翻转齿轮30的径向固定设置有卡管气缸42,卡管气缸42输出端滑动设置有平推楔块43,卡管气缸42两侧的卡管连板41上对称固定设置有卡管连杆44,卡管压杆45设置于卡管连杆44一端,卡管压杆45中部铰连接于卡管连杆44端部,卡管压杆45为L型结构,卡管压杆45与卡管连杆44之间设置有放管拉簧46,卡管压杆45沿平推楔块43端竖直转动连接有卡管滚轮47。

[0017] 本发明的升降导板6下方一侧设置有转动支座48,卡管连板7上侧一端铰连接于转动支座48,升降导板6下方两侧与卡管连板7之间分别倾斜对称设置有缓冲拉簧49,使得当

导管料管4内的管件在下落过程中对卡管连板7产生冲击时,卡管连板7能够在缓冲拉簧49的作用下产生一定的转动并迅速复位,卡管连板7在转动过程中能够将管件下落产生的冲击力迅速吸收,确保管件能够平稳的落至管件卡槽12内。本发明的卡管压杆45沿放管拉簧46端内侧固定设置有卡管橡胶层50,使能增加卡管压杆45与管件之间的卡紧摩擦力,确保管件能被高效平稳卡紧固定,避免管件在移送上料过程中产生歪斜偏转。

[0018] 采用上述技术方案,本发明一种管件上料移送机构在使用的时候,通过导管机构2竖直固定设置于上料支架1上侧,移管机构3水平设置于导管机构2下方一侧的上料支架1,利用导管机构2使能将管件沿竖直方向逐个平稳的导向上料,并能将管件水平推送至移管机构3一侧,利用移管机构3可以将管件端部牢固的卡紧固定,并能够将管件根据需要准确的转运移送,在管件的移送过程中还能将管件平稳的进行垂直翻转,提高管件上料自动化程度,通过导管料管4倾斜向下固定设置于上料支架1上侧,升降导板6竖直固定设置于升降气缸5输出端,卡管连板7竖直设置于升降导板6下侧,升降导板6和卡管连板7均为能够相互配合连接的L型结构,卡管连板7一端上侧与升降导板6下侧之间设置有圆弧形结构的管件卡槽12,导管料管4下侧一端竖直固定设置有限位挡板13,限位挡板13竖直相邻设置于卡管连板7一侧,利用升降气缸5沿竖直方向拉动升降导板6,使得升降导板6和卡管连板7能够在导向支座11的导向作用下沿竖直方向平稳的进行升降运动,当管件卡槽12与导管料管4下端连通时,导管料管4内依次堆叠多个管件的最下端的管件能够落至管件卡槽12内,利用升降气缸5沿竖直方向向下推动升降导板6,升降导板6能够将导管料管4下端出口进行封堵,避免导管料管4内的管件继续下落,限位挡板13能够将管件卡槽12一侧敞口处进行封堵,避免管件卡槽12内的管件滑落,确保能够实现管件的逐个导向上料,通过卡管连板7上侧一端铰连接于升降导板6的转动支座48,升降导板6下方两侧与卡管连板7之间分别倾斜对称设置有缓冲拉簧49,使得当导管料管4内的管件在下落过程中对卡管连板7产生冲击时,卡管连板7能够在缓冲拉簧49的作用下产生一定的转动并迅速复位,卡管连板7在转动过程中能够将管件下落产生的冲击力迅速吸收,确保管件能够平稳的落至管件卡槽12内,通过推管导杆10沿水平方向滑动设置于导杆支座14,推管导杆10沿管件卡槽12端竖直固定设置有圆形结构的推管连板15,推管导杆10另一端的弹簧挡板16与导杆支座14之间的推管导杆10上套装设置有复位弹簧17,弹簧挡板16另一侧竖直转动连接有推管滚轮18,往复转板9中部转动连接于转板支座19端部,往复转板9上侧与转板支座19之间倾斜设置有推板拉簧20,升降导板6上方一侧的推管气缸8输出端水平滑动设置有推板活塞杆21,推板活塞杆21端部竖直转动连接有推板滚轮22,利用推管气缸8水平推动推板活塞杆21,使得往复转板9能够在推管气缸8和推板拉簧20的作用下平稳顺畅的往复进行转动,当往复转板9在推管气缸8的作用下进行逆时针转动时,往复转板9下端能够将推管导杆10水平推动,推管导杆10能够带动推管连板15同步进行平移,使能将管件卡槽12内的管件向一侧水平推动平移,当往复转板9在推板拉簧20的作用下进行顺时针转动时,往复转板9下端失去对推管导杆10的水平压力,使得推管导杆10能够在复位弹簧17的作用下进行平移,使得推管连板15复位平移后能够继续下一管件的推送平移,在往复转板9进行往复转动的过程中,推板滚轮22贴合滚动于往复转板9上方一侧,推管滚轮18贴合滚动于往复转板9下方一侧,实现推板活塞杆21和推管导杆10沿水平方向顺畅的进行平移运动,利用上述结构,确保管件卡槽12内的管件能够在推管导杆10的作用下平稳的推送至移管机构3一侧,实现管件被连续卡紧转运,通过上料支架

1下方一侧竖直转动连接的往复转轴23中部水平固定设置有往复齿轮32,往复齿轮32一侧的齿条平移支架33内沿水平方向滑动设置有平移齿条34,平移齿条34与往复齿轮32啮合连接,往复气缸24输出端与平移齿条34一侧端部固定连接,转运连板25水平固定设置于往复转轴23上侧端部,移管支架26竖直固定设置于转运连板25上侧,利用往复气缸24水平推动平移齿条34进行平移运动,平移齿条34在平移过程中能够带动往复齿轮32进行转动,使得移管支架26能够在往复齿轮32的带动下平稳准确的进行往复转动,实现管件的转运移送,通过平移气缸27输出端竖直固定设置有平移连板28,平移连板28一侧中部的齿轮支座36上竖直转动连接有翻转齿轮30,翻转齿轮30一侧的齿条升降支架37内沿竖直方向滑动设置有升降齿条38,升降齿条38与翻转齿轮30啮合连接,翻转气缸29输出端与升降齿条38上侧端部固定连接,翻转齿轮30一侧沿翻转齿轮30的径向固定设置有翻转连板39,卡管机构31固定设置于翻转连板39一侧,利用平移气缸27水平推动平移连板28,使得卡管机构31能够将从管件卡槽12内平移推送出的管件端部卡紧固定,并且平移气缸27水平推动平移连板28,使能将卡紧固定的管件平移至所需位置,利用往复气缸24水平推动平移齿条34,使能将卡紧固定的管件转运至所需位置,利用翻转气缸29沿竖直方向拉动升降齿条38,使得卡管机构31能够在翻转气缸29的带动下进行垂直角度的翻转,卡管机构31能够带动管件同步进行垂直翻转,使能将管件从水平位置垂直翻转至竖直工位,确保管件能够根据需要高效平稳的准确移送至上料,通过卡管连板41一侧中部沿翻转齿轮30的径向固定设置有卡管气缸42,卡管气缸42输出端滑动设置有平推楔块43,卡管气缸42两侧的卡管连板41上对称固定设置有卡管连杆44,卡管压杆45中部铰连接于卡管连杆44端部,卡管压杆45与卡管连杆44之间设置有放管拉簧46,卡管压杆45沿平推楔块43端竖直转动连接有卡管滚轮47,利用卡管气缸42水平推动平推楔块43,使得卡管连板41一侧上下两端的两根卡管压杆45能够同步相向进行转动,使能利用卡管压杆45将管件端部牢固的卡紧固定,并且卡管压杆45能够在放管拉簧46的作用下平稳顺畅的复位转动,使能够便捷的将管件端部放松,确保管件能够平稳顺畅的放置至所需位置,利用卡管压杆45沿放管拉簧46端内侧固定设置有卡管橡胶层50,使能增加卡管压杆45与管件之间的卡紧摩擦力,确保管件能被高效平稳卡紧固定,避免管件在移送至上料过程中产生歪斜偏转。通过这样的结构,本发明结构设计合理,可以将管件逐个平稳的导料推送,并能够将管件高效准确的卡紧转运,提高管件上料自动化程度,满足加工使用的需要。

[0019] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。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,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

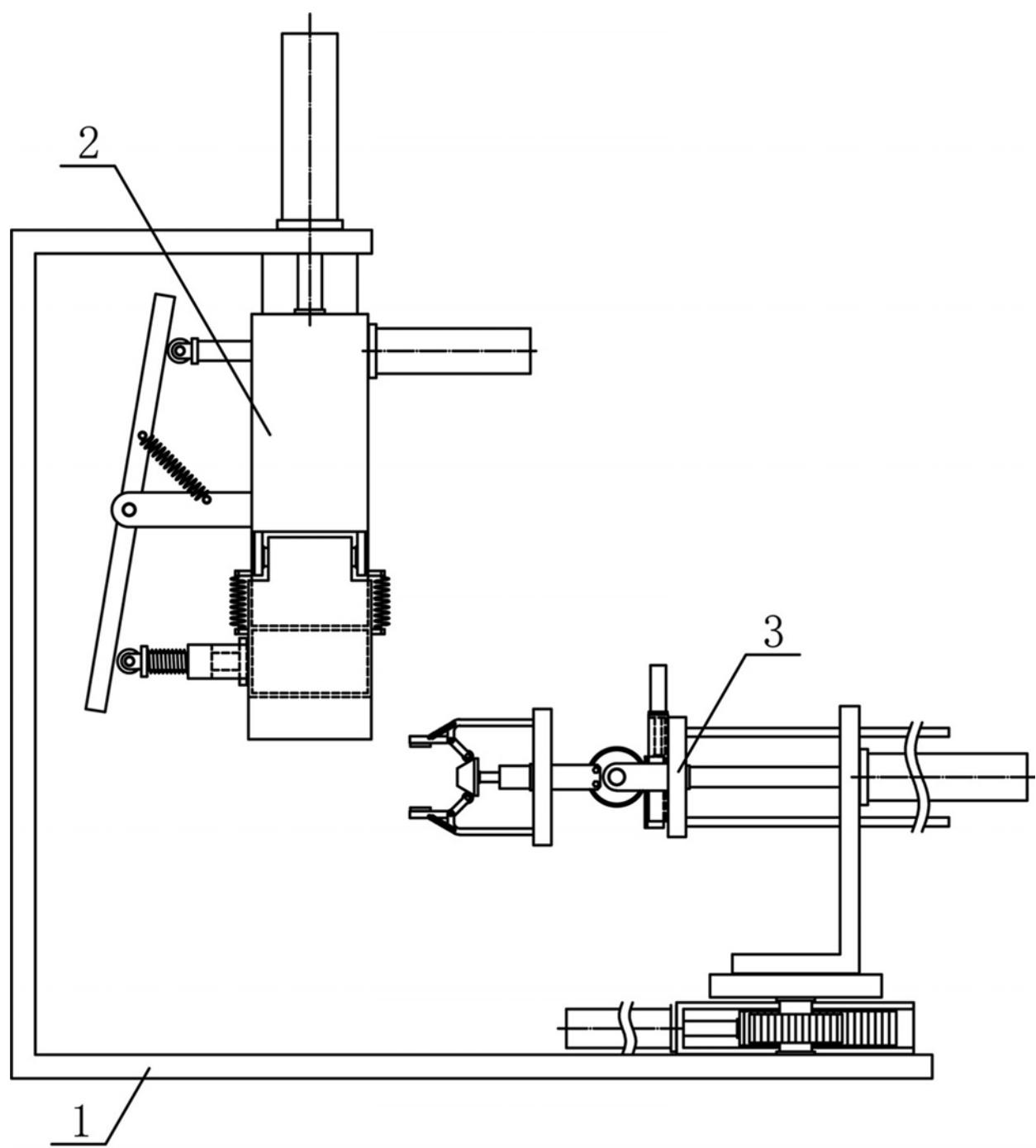


图1

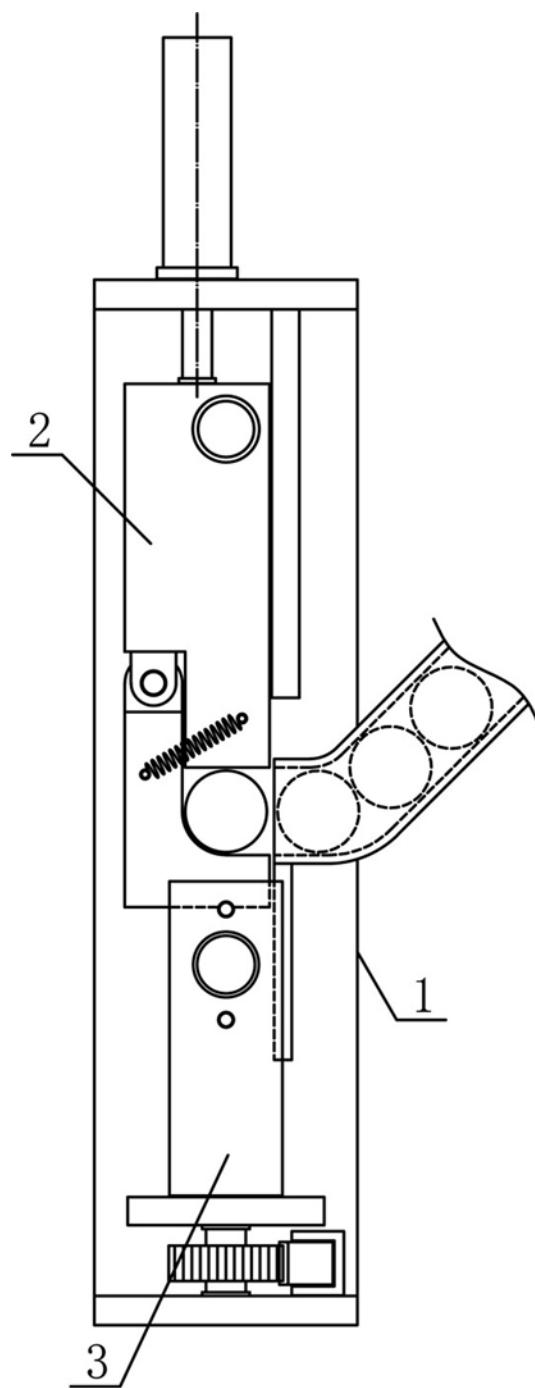


图2

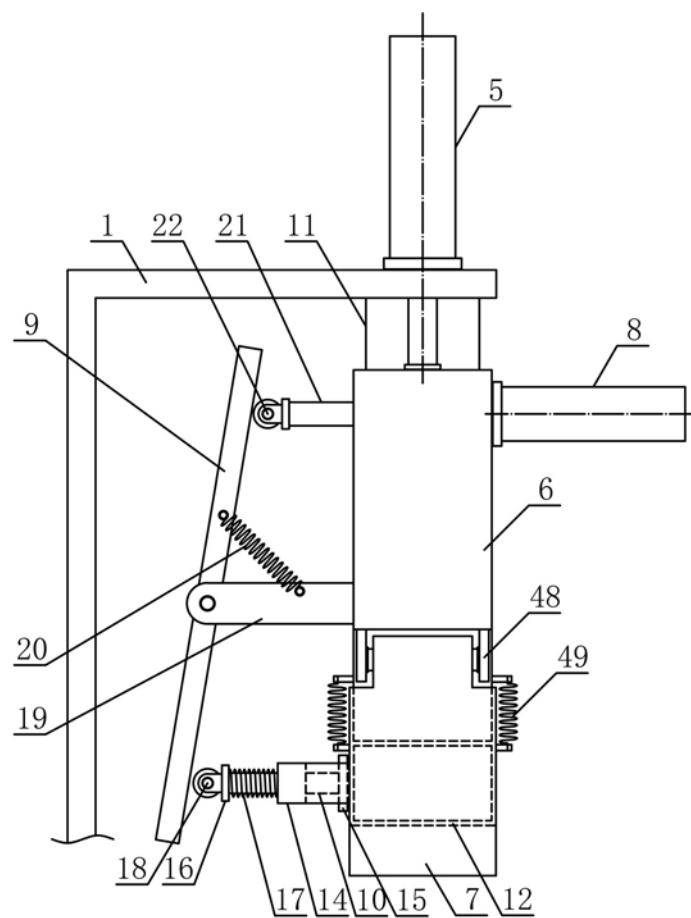


图3

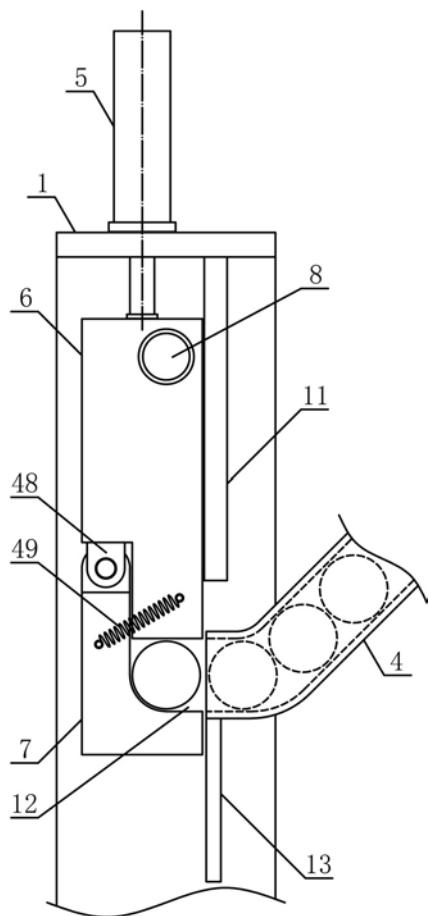


图4

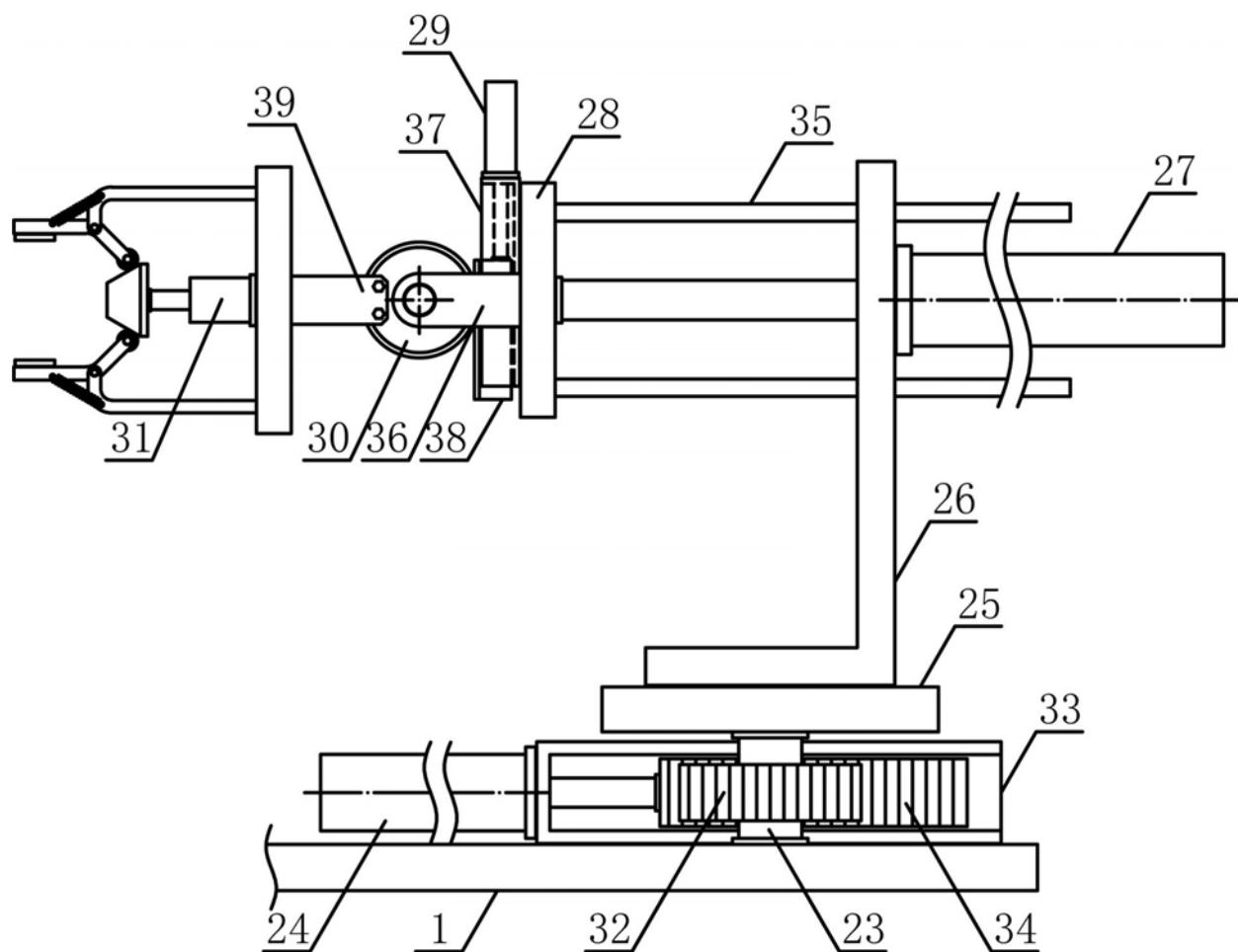


图5

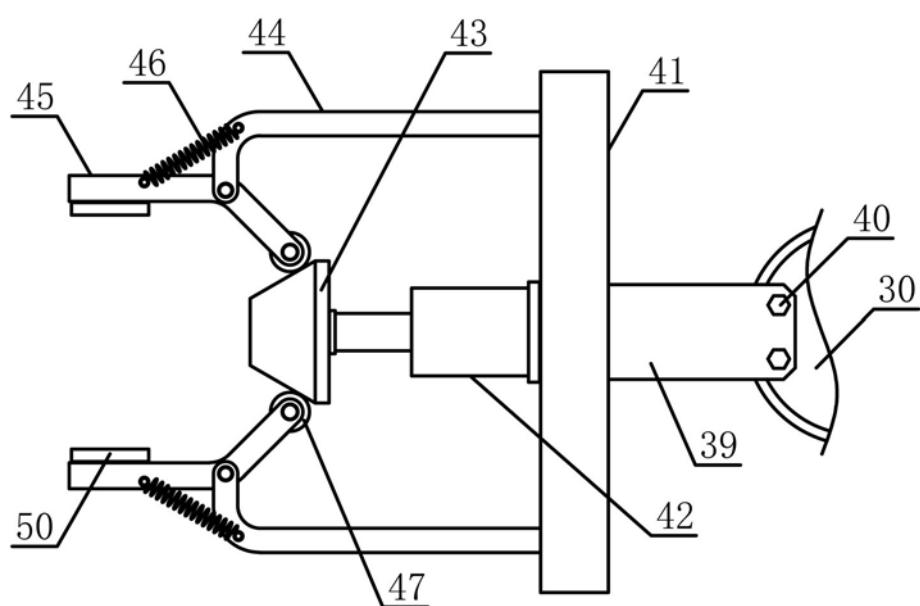


图6