

重型板喂机设计要点分析

产品名称	重型板喂机设计要点分析
公司名称	南通联源机电科技股份有限公司
价格	650000.00/个
规格参数	品牌:联源 型号:GBZ1800 × 3400 产地:江苏
公司地址	南通海安县海安镇通扬路19号
联系电话	0513-13606279786 13606279786

产品详情

重型板喂机设计要点分析

随着我国经济的快速发展，对于矿产的需求逐年增加，从而促进了采矿、选矿业的发展。在我国矿产的短距运输过程中，多使用的是重型板式给料机来进行矿产的运输，其具有输送量大，效率高且皮实耐用等特点。文章在分析重型板式给料机各部分结构的基础上对各部的结构组成以及其工作原理进行分析，并就重型板式给料机设计过程中需要注意的一些要点进行了介绍。

前言

重型板喂机是一种多用途的短程矿料输送设备，在我国的各个矿场广为使用，其具有输送量大、输送效率高等特点。板式给料机通常可以根据其对矿料的承载和输送能力分为重型、中型和轻型三种。其中重型板式给料机是运输机械的辅助设备，该机在大型选矿厂破碎分级车间及水泥、建材等部门，作为料仓向初级破碎机连续和均匀给料之用，也可用于短距离输送粒度与比重较大的物料。文章将结合重型板式给料机的一些特点对重型板式给料机在设计过程中所需要注意的一些问题进行介绍。

1 重型板喂机简介

1.1 重型板式给料机的工作原理

重型板式给料机在工作中采用大节距的高强度推土机模锻链条为牵引件，两根链条绕过安装在机体头部的一对驱动链轮和机体尾部的一对张紧轮联成封闭形回路，在两排链条的每个链节上装配了相互交迭的、重型结构的输送槽而成为一个连续的能够运载物料的输送线路。其自重和物料的重量由安装在机体上的多排支重轮、链托轮和滑道梁支承。传动系统经交流变频调速电动机联接减速机，再由涨套与驱动装置直联驱动运载机构低速运行。将尾部料仓卸入的物料沿输送线路运至机体的前方排出，实现向下方的工作机械连续均匀喂料的目的。

1.2 重型板式给料机的组成

重型板式给料机主要是由主轴装置、驱动装置、支承装置、链带装置、拉紧装置、栏板料斗、机架等部分组成。其中：拉紧装置采用螺杆张紧型式，拉紧支座采用型钢和螺栓联接结构，外形，美观，装拆方便。对重型和超重型拉紧装置，增加一组弹簧，以缓冲吸振。除此之外还有以下两个特点：（1）中、轻型板式给料机拉紧装置的螺杆位于滑座上方，放在倒置的等边角钢下面，螺杆部分可不受污染和损坏；重型和超重型产品的拉紧装置，螺杆通过滑座中心。（2）拉紧装置分标准型和重型两种结构，并与斗式提升机的下部拉紧装置保持系列化和通用化。

拉紧装置采用螺杆张紧型式，拉紧支座采用型钢和螺栓联接结构，外形，美观，装拆方便。对重型和超重型拉紧装置，增加一组弹簧，以缓冲吸振。除此之外还有以下两个特点：（1）中、轻型板式给料机拉紧装置的螺杆位于滑座上方，放在倒置的等边角钢下面，螺杆部分可不受污染和损坏；重型和超重型产品的拉紧装置，螺杆通过滑座中心。（2）拉紧装置分标准型和重型两种结构，并与斗式提升机的下部拉紧装置保持系列化和通用化。

头、尾部轴承多采用滚动轴承，头部轴承座不是水平支承在机架上，而是用四根螺栓将轴承座垂直联接在机架上。这样一方面使轴承座受力与工作拉力方向一致，改善轴承座和联接螺栓的受力状况，另一方面缩小了空间尺寸。

采用组合式链轮，驱动链轮轮毂的材质是铸铁或钢，轮缘是用高耐磨淬硬钢制成可换齿结构；张紧链轮的无齿轮缘是组合式，可更换。这样可减少很多维修量，降低维修费用。另外，可换无齿轮缘能保证链条与链轮间的正确和恒定接触，防止齿面产生胶合。

支承辊轮，中、轻型板式给料机支承辊轮是外置式，与牵引滚子分离，有下述优点：（1）便于设置导轨槽体。（2）减小牵引滚子磨损。（3）便于制造。对重型、超重型板式给料机在机架上设置固定支承辊轮。辊轮与头、尾部轴承座的润滑采用集中供油方式，保证润滑定时、全面。

液力耦合器，驱动电机与减速器之间装有液力耦合器，可确保板式给料机平稳起动并起过载保护作用。减速器与主轴间采用链传动，有缓冲作用，还可使传动比稳定、可传递大功率、中心距可调、便于布置与安装。驱动轴上配有逆止器，防止输送槽反向回转。此外，例如烟台鑫海矿山机械有限公司在板式给料机上装有料量自动计量器，头尾部还设有除尘装置，大大提高工作效率，被广泛应用。

综上所述，目前国内虽然新制定的标准在给料量，输送槽尺寸等方面已接近国际先进标准，但在如何保证整机性能，实现高效率、低能耗、高可靠性等方面还需不断努力。

2 重型板式给料机设计要点分析

2.1 重型板式给料机的驱动功率计算

在进行重型板式给料机驱动功率的计算时，需要根据一定的计算公式进行计算，其中，在计算重型板式给料机传动链的传递效率时，需要注意到其他的一些问题，例如：重型板式给料机的电机在负载过大或者是其他一些因素时无法启动，而有的时候电机可以超负荷运动。在使用驱动功率进行计算时，对于重型板式给料机的运行是按照一个较为理想化的运行方式进行考虑的，仅仅考虑到了重型板式给料机运行过程中矿石对平板的摩擦阻力，而对于其他的一些影响因素则予以忽略，从而造成重型板式给料机驱动功率的计算存在一定的偏差，从而使得对于主传动电机的选用过小。因此，在进行重型板式给料机驱动功率的计算时，需要计算出传递链上的总的阻力，从而得出了驱动链轮应传给链带的圆周力，从而得出了现行的功率计算方法。

2.2 重型板式给料机运行总阻力分析

重型板式给料机的运行总阻力主要有：给料机机械运动所产生的总的摩擦阻力，运行物料与栏板的摩擦

阻力、提升坡度阻力以及受链带僵直、弯曲等产生的附加阻力。其中，运行的总阻力是指支承装置中上下分支支承轮摩擦阻力、链带装置自重摩擦阻力、被输送物料对链带的正压力产生的摩擦阻力、仓压摩擦阻力组合而形成的。这些阻力在计算重型板式给料机运行效率中有着重要的作用。

2.3 重型板式给料机物料与栏板之间的摩擦阻力

在重型板式给料机的运行过程中，在链带与栏板之间，物料形成了一个横截面为矩形的运行料流。物料与链带之间所形成的阻力，这种摩擦阻力的大小主要与物料对于栏板面之间的压力物料与其摩擦系数的大小相关，是进行重型板式给料机受力分析中需要考虑的内容。重型板式给料机在计算时还需要考虑物料的坡度阻力以及其他一些的附加阻力对重型板式给料机运行所造成的影响。

3 对于重型板式给料机驱动部分的选用

在进行重型板式给料机驱动配置的过程中，一般选用 $P=FV$ 与 $M=FR$ 作为主要的计算公式，其中，重型板式给料机选用的是一种恒转矩的设备，因此，其运行牵引力理论依旧是一个常数。从而为后续计算带来了方便。在进行减速器的选择时，合理的减速器选择方式是将减速器输出转矩和输入转速、负载转矩和驱动电机转速相匹配。从而选择合理的减速器。

在进行主电机的选择时，需要根据以上所计算出来的功率来进行电机的选择，还要确定好运转基速靠近电机全速时的频率，让电机发挥出最大的能力。

4 结束语

重型板式给料机是一种在工业选矿领域中广为使用的设备，由于其需要传递较重的物料，因此，在进行重型板式给料机的设计时需要做好电机的选型与配套工作。文章通过对重型板式给料机的结构进行分析，进行了重型板式给料机运行过程中的受力分析，并对在主电机选型以及功率计算过程中所需要注意的一些问题进行了介绍。

电话：13606279786