

Aplicação do equipamento da automatização do rolamento de roda



1. desenvolvimento dos [rolamentos do cubo](#)

A unidade de rolamento de cubo automotivo é principalmente submetidas ao peso do carro (carga radial) transmitido através do sistema de suspensão, a carga axial gerada pelo volante do carro, a transmissão da caixa de velocidades e o torque transmitido pelo eixo de acionamento. Rolamentos de roda podem ser divididos em primeira geração, segunda geração, geração terceira e quarto rolamentos de cubo de geração, dependendo de como eles são integrados com outros componentes do sistema de transmissão automotiva. Neste momento, é a aplicação mais ampla é a terceira geração de rolamentos de roda, utiliza o sistema de unidade e antibloqueio de rolamento ABS, a unidade de rolamento dentro e fora do ringue tem flange, o anel interno através da flange interna com parafusos fixo no eixo rotativo, a flange exterior será o rolamento todo instalado juntos.

2. fabricação e transformação de processo

Neste momento, o processo de processamento principal do rolamento apoiando fabricantes são divididos em dois tipos: o primeiro processo de usinagem de transformar o processamento do processo está concentrado principalmente na peça de trabalho antes do tratamento térmico, como mostrado na Figura 1. A vantagem é que o processo de usinagem antes de extinguer de alta frequência pode adotar a linha de produção automática, processamento, uniformemente, encurtar o tempo de processamento, melhorar a eficiência de processamento e reduzem o custo. A desvantagem é que extinguer de alta frequência conduz à superfície de posicionamento tridimensional do processo de moagem raceway, a superfície de posicionamento da unidade e o disco de freio e a instalação de anel de aço, [do rolamento do cubo](#) e a deformação ocorre, que afeta a precisão da moagem o canal e o grau de posição do furo de parafuso, que não é propício para a estabilidade da operação de unidade de rolamento. Vida da confiabilidade e serviço. O segundo processo de usinagem de transformar o processamento do processo é distribuído principalmente no heat treatment de peça de trabalho antes do processo de carro duro e tratamento térmico após o processo de carro bem. A vantagem é efetivamente eliminar a influência de extinguer de alta frequência nas três superfícies posicionamento mencionadas anteriormente, para garantir a precisão de moagem de canal e para melhorar a posição dos furos de parafusos, melhorar consideravelmente a estabilidade e a confiabilidade dos mancais e prolongar a vida útil dos mancais. A desvantagem é que o processo de transformação é mais, o equipamento de processamento é dispersado, o custo de investimento é alto.

3. antes de tratamento térmico centralizada de equipamentos de automação de processamento antes do tratamento térmico processamento principalmente processo carro grosseiro, seus equipamentos para linha automática de treliça tipo pelo manipulador de treliça e dois torno CNC (OP10 e OP20), carregar e descarregar a biblioteca, mecanismo da aleta e composição da unidade de amostragem, pode completar o tratamento térmico antes do processo de carro de difícil precisão. A treliça é sob a forma de 1v2, isto é, um manipulador para dois tornos para troca de material. O tempo para o manipulador alterar materiais para mainframe é 16s. A perfuração e tocando o processo do rolamento cubo é completado por uma estação de trabalho composta por um robô comum, que é equipado com 3 combinações de centro de usinagem vertical, o cinto de biblioteca material superior função de posicionamento, o robô auxiliar para o material de centro de usinagem vertical do ângulo. Três centros de usinagem verticais para o mesmo processo, pode reduzir a seção de produção de linha automática Leve. O tempo para o robô alterar materiais para mainframe é 16s.

4. após o tratamento térmico do processamento de processo de carro de precisão dos equipamentos automação após o tratamento térmico da roda rolamento superfície flange acabamento processamento de carro, devido à capacidade de corte pequeno, rápida velocidade, de alimentação, o tempo de processamento de uma única peça de trabalho é curto. Equipamento de automação geral não pode cumprir os requisitos rápido [batidos dos rolamentos do cubo](#), a maioria dos fabricantes de apoio ainda está usando artificial única máquina de processamento, um pequeno número de fabricantes do tipo do rolamento de roda O uso de equipamentos importados de processamento, neste caso, nossa empresa desenvolveu um adequado para a carro precisão máquina automática linha de produção do rolamento de roda.

(1) layout de estrutura geral

Atualmente, existem dois tipos de equipamentos de automação principal em torno, um é o

automático carregamento e descarregamento de manipulador de treliça, o outro é a forma de troca de material para robô comum externo do torno. Ambas as formas estão fora da máquina e a porta de comutação e tempo de excesso de movimento no momento do material mudar o resultado em um tempo de mudança de cerca de 18 anos. O mesmo tempo de processamento, baixa eficiência, resultando na linha de produção bate irracional. O novo equipamento de automação de processo de veículo precisão adota a forma na máquina robô, o robô comum 6 eixos trava de lado no interior do torno CNC, elimina a abertura e o tempo de fechamento da máquina ferramenta, quando se muda o material, melhora consideravelmente o ritmo de alteração material. O projeto do frame independente resolve a vibração da máquina ferramenta e garante a estabilidade da usinagem da máquina ferramenta. Rolamento de tratamento térmico, através da transmissão do canal de transmissão para a linha carro automático de precisão, através do mecanismo de aleta de roda vai virar a peça de trabalho, alcançar o transformação do estado de carga do rolamento do cubo, e então no interior da máquina, manipulador robô pegar peça de rolamento de cubo, para a área de espera, esperando, as peças mais

Após a conclusão do trabalho, o manipulador para o intercâmbio de material principal peça de trabalho, serão processados roda rolamentos substituídos e então a robô 6 rotação, o rolamento material em branco para a fixação do anfitrião do cubo. Máquina-ferramenta para o programa de processamento, na peça de trabalho de corte de anfitrião ao mesmo tempo, o robô na máquina ferramenta, em troca de novo material áspero, espera para o processamento da máquina-ferramenta, iniciar o ciclo de processo acima, sempre manter a linha de produção 22s bater.

(2) tratamento de luminária e à prova de pó processamento

Equipamento de processamento para o corte seco, o seleciona robô proteção de classe IP67 pode proteger eficazmente o pó gerado durante o corte, pode prolongar a vida útil do robô comum. A peça de trabalho mantém a superfície do canal adutor por meio de um mandril de tração traseira específica,

Localize a superfície para garantir a precisão de usinagem do rolamento de roda. Centro de rolamento de cubo além de centro de todo o caminho de escape, para garantir que no processamento da peça de trabalho

Quando a posição do furo central produz pressão negativa, para que a poeira externa e chips de ferro não podem entrar o clipe, no caso a placa é instalada ao lado da peça de trabalho, a geração de deslocamento afeta a precisão de usinagem.

(3) vantagens com equipamento de computador simples tradicional

O ritmo da linha de produção é rápido, a época da extremidade direita do rolamento cubo é cerca de 15s, o tempo de mudança do robô comum para o host é 7s e o ritmo de produção de toda a linha é 22s. 7s de alteração material tempo para resolver a alteração material manual tradicional, a fadiga artificial força e a velocidade de alteração material, porque o trabalho é difícil em 22s bate a linha de produção, sempre manter o trabalho de alta resistência. Alta estabilidade, através de alta qualidade comprado peças e montagem rigorosa alta qualidade, pode garantir que a operação ininterrupta 24 h do equipamento. Alta precisão, cara da extremidade direita [dos rolamentos do cubo](#)

1. descobrir por falhas de equipamentos são frequentes

O equipamento em uso original da unidade foi descontinuado há vários anos, juntamente com o uso anterior do mecanismo hidráulico de travamento do eixo, eixo chuck, mecanismo de garra, circulação hidráulica sistema e lâmina faca titular operação de controle de

posicionamento de mecanismo e outras partes, foram falhas relativamente grandes e realizada a manutenção. Portanto, o equipamento é insuficiente, há um número de estado "desnutrição". Devido a longo prazo do shelving do equipamento, resultando no equipamento como um todo sistema hidráulico de circulação interna, sistema de transmissão mecânica, sistemas de detecção e indução elétricos, sistema servo motor de acionamento de dispositivo, sistema de controle de ciclo de temperatura de óleo hidráulico, dispositivo de mecanismo travamento hidráulico, operação de ciclo de suporte para faca de placa faca Positioning System, como o aparecimento de diferentes graus de necrose, resultando em sensoriamento insensível, Operação de sistema e o mecanismo não é suave e não no lugar, na operação do equipamento inteiro, controle, detecção e realimentação do sistema grande, em algumas unidades de sistema independentes pequenos, há alguns pontos mortos, resposta lenta de detecção peças, peças de trabalho têm pontos de culpa, resultando em falha do equipamento sem fim.

O equipamento não é usado por um longo tempo, o mecanismo de funcionamento de cada sistema carece do veículo correspondente de moagem, como a superfície de posicionamento de referência do processo de moagem pós-sequência, tão estritamente controlada para alcançar a superfície da extremidade direita a extremidade do rolo da diferença de altura, o diâmetro exterior da superfície final e sua redondeza. Máquina ferramenta aplicativo método dos elementos finitos de alta qualidade, design, componentes-chave cama, sela de cama e eixo rigidez de torção em comparação com a tradicional máquina melhorou muito, deformação térmica é pequena, aumento da temperatura do eixo é baixo, vibração é pequena. A linha automática do processo mecânico acabado após o tratamento,

Faz para as deficiências existentes de equipamento doméstico, resolver a problema lenta batida de processamento automático do rolamento de roda, acelerar a eficiência da linha de produção automatizada, para que o equipamento doméstico existente no mercado internacional tomou mais um passo, com o desenvolvimento contínuo de rolamentos de cubo, seus equipamento de processamento é também constantemente atualizado, no futuro, haverá mais equipamento de automação para o mercado.

