



Continuum Caliburn

Giradischi

Quando una collaborazione di menti simili fra loro, guidata da una passione condivisa, unisce la loro considerevole conoscenza, i talenti e le risorse con il desiderio di creare qualcosa oltre lo stato dell'arte, possono accadere cose speciali. Le ordinarie restrizioni che spesso limitano la maggior parte dei tentativi possono improvvisamente scomparire. L'obiettivo di perfezione diventa la forza guidante, la sola costrizione. Il risultato di una tale collaborazione è Caliburn - Cobra - Castellon.



Questo sistema di riproduzione analogica vincitore di premi rappresenta cosa sia possibile quando la scienza, l'ingegneria e l'arte sono dirette a creare il definitivo meccanismo di recupero delle informazioni analogiche.

Attraverso l'utilizzo di software FEA (*Analisi agli Elementi Finiti - tecnica di simulazione a computer usata nelle analisi ingegneristiche*) allo stato dell'arte e

ottimizzazione della forma, Continuum Audio Labs ha stabilito un nuovo riferimento in campo musicale.

Il livello di dettaglio che Caliburn recupera dal solco del normale disco LP in vinile vi stupirà. Il tempismo, passo e ritmo e la forte presenza a 3D dei vostri LP favoriti saranno resi come mai avete ascoltato prima.

Il Piatto

Esclusivo Piatto con struttura “a nido”

Può essere una sorpresa per alcuni, ma una grande fonte di rumore in un giradischi è il piatto stesso. Nessun perno è perfetto, anche con tolleranza ultrafine; esso deve sempre avere spazio per la rotazione. Questa tolleranza crea



vibrazione quando a un perno è richiesto di supportare un piatto rotante a trentatré o quarantacinque o settantotto giri il minuto.

L'oscillazione

La massa rotante poi esegue la precessione (*il cambiamento della direzione dell'asse in rotazione*) o oscillazione e crea specie di vibrazione a una gamma di frequenze. Uno di questi modi è un moto su e giù nella gamma udibile. Questo crea interrelazioni con il telaio ed enfatizza il bisogno di collocare i piedi di sostegno a una posizione ottimale (*vedere Design del telaio*). Altri modi generati da un piatto sono i modi “serpeggianti”. L'energia trasmessa al piatto da una cinghia o da trazione diretta, interagisce anch'essa. Utilizzando tre motori per

guidare un piatto si aggiungerebbero fonti di vibrazioni e percorsi di trasmissione. Le cinghie sono anch'esse troppo deboli perché prevengano il dondolio del piatto da questa prospettiva.

Il piatto nidificato

Il design del piatto nidificato del Caliburn permette un superiore isolamento dalle varie specie di vibrazione risonanti esterne e interne, così come mostrate dai modelli FEA alla superficie del piatto nell'area critica adiacente al disco. In contrasto altri piatti esibiscono significanti vibrazioni udibili attraverso i bassi e i medi che possono essere caratterizzate da termine audio quale "scuro", "brillante", "impastato", "analitico", ecc. Abbiamo ridotto queste specie di vibrazioni con design ingegnoso e ottimizzazione della forma, come anche con scelta dei materiali.

I diagrammi delle vibrazioni ottenuti con software Msc Nastran Fea illustrano i problemi delle risonanze. Utilizzando l'Ottimizzazione della Forma le abbiamo tolte dalle bande udibili e portate in aree che possono essere più efficacemente controllate.

Tenuta del disco tramite aspirazione

Il piatto è progettato per tenuta tramite aspirazione e usa uno strato lavabile ultrasottile (0,30 mm) di materiale lubrificante sotto il disco LP per prevenire l'impregnazione di polvere.

Abbiamo costruito un database di proprietà e misure che ora ci permette di modellare "virtualmente" qualsiasi design di piatto e determinarne la prerogativa sonora confrontandolo con caratteristiche simili da precedenti test d'ascolto.

Il risultato Audiofilo

Il risultato audiofilo è un incredibile basso rumore di fondo e l'abilità del piatto di rilasciare ogni ultima sfumatura d'informazione registrata senza aggiungere artefatti addizionali. Sarete stupefatti!

Il Perno

Una prima mondiale



Caliburn usa un progetto d'ingegneria per il perno del giradischi che è il primo al mondo. Alla ricerca del perno definitivo per il Caliburn, abbiamo studiato tutte le più rispettabili scelte di tipi di

cuscinetti, e realizzato numerosi prototipi di combinazioni Caliburn piatto/perno.

Il Perno Caliburn è stato scelto per la sua musicalità definitiva.

Il perno Caliburn funziona su un principio idrostatico, dove l'olio fornisce l'interfaccia fra le superfici del perno per frizione ultra-ridotta e alta lubrificazione.

A causa della superiore lubrificazione rispetto ai sistemi di cuscinetti ad aria comparabili, questo principio è preferito nei macchinari utensili di altissima precisione utilizzate per costruire elementi aerospaziali e sistemi ottici.

Fissaggio con aspirazione

Tecniche esistenti che utilizzano l'aspirazione, richiedevano alle pompe speciali di essere isolate in spazi adiacenti o tenuti in ingombranti involucri per minimizzare il rumore di funzionamento.

Inoltre le vibrazioni pulsanti causate dalle pompe dovevano essere neutralizzate da lunghi tubi e meccanismi di regolazione.

La pressione della pompa che utilizzava sistemi di perno a scarsa efficacia comportava che anche la forma e la grandezza dell'albero erano influenzate.

Perciò i vantaggi del fissaggio con aspirazione erano trattenuti da sfide d'ingegneria.

Anelli di metallo pesante a gravità alternata che sono posti attorno al disco LP una volta messo sul piatto erano a nostro parere seriamente difettosi, poiché non possono mai essere bilanciati, e se si spostano dalla loro sede durante la riproduzione, vi è un alto potenziale di seri danni a combinazioni costose di testina e braccio, senza parlare del giradischi che sta sotto.

Il sistema comprende un dispositivo di alimentazione aspirante a rotazione completamente sigillato, che permette al disco LP di essere mantenuto fisso senza che la pompa abbia da funzionare durante lunghe riproduzioni.

Ricerca e progetto

Abbiamo ricercato le industrie nucleari e ad alta tecnologia per valutare sigilli magnetici ferrofluidi per conduzione rotante, ma essi non erano fattibili date le dimensioni e le esigenze di montaggio.

I nostri ingegneri poi sono tornati in studio ed hanno progettato un sigillo rotante in miniatura, che crea un sigillazione a prova d'aria e a bassa frizione in una dimensione non più grande di un rullino fotografico da 35 mm.

Questa scelta per sigillare permette di mantenere la pressione di aspirazione mentre il giradischi è in funzione senza che la pompa sia attiva.

Sensori e logica complessa di computer controllano la pressione e forniscono un'altra aspirazione in dosi controllate per mantenere il fissaggio.

Le regolazioni della pressione sono molto basse, così che il perno non perda pressione durante la riproduzione.

La vibrazione pulsante è anch'essa rimossa, dato che il sistema è silenzioso.

Design del perno

Lo spessore dell'albero del perno ha anche un effetto critico sulla risonanza del piatto e abbiamo ottimizzato questo per tenere tutte le risonanze di dondolio sotto 10Hz.

La relazione fra la massa del piatto e il diametro dello spindle (*l'alberello al centro del piatto*), è critica per la risonanza del piatto e ammettiamo che questo fatto è riconosciuto da un gruppo di progettisti di giradischi.

Altre caratteristiche comprendono l'uso di una configurazione perno a sfera/pressione per il moto verticale, e lega di bronzo per il moto assiale.

La lega di bronzo contiene composti di stagno più alti del normale, che riempiono qualsiasi micro asperità nell'albero nel tempo per creare un perno ultra silenzioso.

Abbiamo scelto di non usare cuscinetti verticali magnetici poiché il VTA (*Angolo di Tracciamento Verticale*) cambia costantemente a causa degli effetti rotazionali del piatto, il che provoca perdita di profondità e scena sonora.

Ricerche sugli oli

Il design del perno non consiste solo nell'aver tolleranze più fini possibili o quanto accurato sia il vostro processo di CNC (*Controllo Numerico da Computer in fase di produzione*).

Continuum Audio Laboratories ha condotto ricerche sugli oli utilizzati nei cuscinetti ed ha lavorato con tribologi (*esperti in meccanica delle superfici*) per arrivare a una formulazione, che 'suona' meglio di qualsiasi altro olio che abbiamo provato.

La ragione di questo è che sotto pressione oli differenti esibiscono risposte diverse. Noi richiedevamo un olio che non evaporasse, rimanesse stabile sotto pressione estrema e funzionasse con il progetto del perno per minimizzare il dondolio.

Il risultato Audiofilo

Il risultato audiofilo è un perno che ha risolto i problemi ergonomici di un progetto di tenuta ad aspirazione ed ha creato la combinazione perno/pompa più silenziosa mai realizzata nella riproduzione analogica.

Questa scoperta d'ingegneria ha portato a rilevanti miglioramenti nei micro dettagli, nell'accuratezza tonale e nel timbro, messa a fuoco e musicalità.

Facilità d'uso e logica controllata da computer e regolabile assicurano che non sono richieste abilità per far funzionare il giradischi, a parte l'accensione e lo spegnimento e la selezione della velocità.

L'utente non può dare sovra-pressione né creare un ambiente che danneggi il disco LP.

Continuum Caliburn Unità di Aspirazione

Controllata da Computer

La Caliburn Vacuum Unit è una pompa super silenziosa con funzionamento in "modo invisibile" durante la riproduzione.

E' un meccanismo a pressione negativa controllato da computer che mantiene la corretta aspirazione per la riproduzione del disco.

A causa della silenziosità del "modo invisibile" l'unità di aspirazione risiede nel ripiano più basso del mobile Castellon, senza mai alcun impatto sulla qualità del suono.

L'Unità di Controllo dell'Aspirazione fornisce inoltre la pressione positiva richiesta per lubrificare il perno idrostatico.

Telaio

Esclusiva Lega di Magnesio

Il Caliburn usa un telaio con esclusiva Lega di Magnesio.

La particolare posizione dei piedi di sostegno è stata calcolata per permettere al perno di dissipare energia.

Nella nostra modellazione al computer abbiamo previsto che piazzare i piedi al bordo della base, avrebbe incoraggiato il propagarsi di forti specie di vibrazioni attraverso il telaio. Questa ha evidenziato difetti nella tecnica esistente.

Un esempio è il camminare lungo una sospensione o una corda lungo un ponte. Senti l'energia riflessa dei tuoi passi che torna indietro quando le onde energetiche sono riflesse di ritorno a te.

In contrasto se cammini su un ponte più solido ogni passo è dissipato nell'infrastruttura. Utilizzando la giusta forma e materiali, tu puoi assorbire quest'energia.

Piazzando i piedi sotto il telaio per supportare il perno siamo stati in grado di minimizzare la forza della molla (*Modulo di Young – coefficiente di elasticità di un corpo solido deformabile*) che era riflessa di ritorno nel piatto dal telaio che reagiva ai modi di vibrazione su/giù.



Modellazione a computer

Il collocamento dei piedi è stato ulteriormente ottimizzato con l'uso di modelli avanzati a computer in modo che le riflessioni rimanenti che ancora esistono non siano focalizzate vicino al perno.

Per trovare questi punti senza assistenza di computer occorre moltissimo tempo (pur se possibile) ma occorrerebbe trapanare molti fori in un telaio, compromettendo eventualmente l'integrità del materiale.

Utilizzando software di modellazione a computer, siamo riusciti a bypassare questi approcci sperimentali tradizionali per arrivare all'obiettivo in un colpo solo.

Smorzamento

Altre caratteristiche del telaio comprendono applicazioni critiche dei materiali di smorzamento e l'abilità di isolare la struttura del braccio ulteriormente in entrambi i sensi verticali e orizzontali.

Quasi ogni molla o progetto basato su elastomeri ha certamente migliore isolamento verticale che orizzontale. Senza un isolamento davvero uguale in entrambi i lati, si arriverà a un grave compromesso per qualsiasi sistema di giradischi.

Come risultato, possono essere creati percorsi di fiancheggiamento, permettendo alla risonanza orizzontale di disuguagliare l'efficacia dell'isolamento generale di una sospensione. Lo smorzamento reattivo che è inerente nella maggior parte dei sistemi di molle ed elastomeri, può anche esasperare il fiancheggiamento.

Il risultato Audiofilo

Il risultato audiofilo è stato una piattaforma di supporto al piatto che lavora in armonia con il piatto, minimizzando nel frattempo le conseguenze delle vibrazioni portate dal pavimento e dall'aria.

Questo ha portato un rilevante miglioramento nella profondità di campo e nell'altezza della scena sonora (uno può ascoltare dentro gli anfratti cavernosi della Carnegie Hall o del Palais Theatre con un tale realismo che è spaventoso). Il movimento nella testina da un lato all'altro e in alto e in basso genera segnali che cercano di riprodurre la larghezza della scena e la profondità di campo.

Un piatto/telaio che rimbalza (anche microscopicamente) in questi modi sfuma la definizione di queste sfumature udibili e abbassa la risoluzione del sistema.

Unità di controllo

Controllata da Computer

La Caliburn Control Unit è una soluzione di controllo del movimento completamente computerizzato, capace di comandare tutti i parametri di velocità, aspirazione e controllo del perno idrostatico.

Permette di regolare precisamente la velocità del piatto selezionabile a trentatré, quarantacinque e settantotto giri il minuto (area da sessantotto a ottantaquattro giri il minuto manuale).

Il sistema avanzato di controllo del movimento sorveglia la velocità dell'albero del motore e tramite algoritmi di software specializzati mantiene la velocità del piatto costante per ogni giro, e assicura che non vi siano scostamenti fra ogni giro.

Questi scostamenti fra i giri sono causa di molte anomalie sonore come ad esempio una riproduzione analitica / metallica in eccesso.

Trazione a cinghia

E' un pensiero sbagliato comune, che un sistema di trazione a cinghia sia meno accurato di un sistema a trazione diretta.

Comunque, un meccanismo servoassistito correttamente progettato per il controllo del movimento può portare il tasso di una piccola puleggia ad alta velocità che guida una grande e alta massa di piatto a incrementare la precisione delle variazioni di velocità fra i giri, per un fattore di 10:1 o maggiore.

In termini semplici, un sensore che legge un disco codificato con 5000 linee, se piazzato su un piatto rotante a trentatré giri il minuto, "vedrà" meno linee passare in un giro del piatto che lo stesso sensore, con 5000 linee, piazzato su una puleggia di motore che gira 300 volte per raggiungere un giro del piatto.

La matematica semplice è che una puleggia a velocità più alta userà il fattore d'ingrandimento della dimensione del piatto per innalzare il fattore di dimensione e offrire una risoluzione più fine delle variazioni di velocità intragiorno.

L'Unità di Controllo

La Caliburn Control Unit ha la potenza necessaria in termini di calcolo per fornire la prestazione sonora definitiva, eliminando il lavoro di predizione dal controllo del movimento.

Fornisce intelligentemente una potenza fluida e senza scostamenti alla tecnologia avanzata di motore del Caliburn.

Il Risultato Audiofilo

In termini musicali, quest'ossessione per il controllo del movimento paga dividendi nella resa degli strumenti sensibili all'intonazione, come ad esempio il piano con eccezionale realismo.

Inoltre rilascia le sfumature musicali che convogliano il senso di 'essere lì'.

La Caliburn Control Unit controlla inoltre i parametri dell'unità di aspirazione e il sistema di pressione dell'olio assicurando un funzionamento fluido del perno.

Motore

La Continuum Audio Laboratories ha campionato numerose autorevoli marche di motori ed ha tratto le conclusioni dopo l'analisi che i motori limitavano il potenziale udibile del giradischi in primo luogo attraverso il jogging (*piccoli avanzamenti*) o l'isteresi (*ritardo*).

Abbiamo sperimentato: motori sincroni a corrente alternata; Brushless a corrente continua; Brushed a corrente continua, e un numero di soluzioni avanzate dal costo di svariate migliaia di dollari.

La nostra conclusione, è che tutto sia inutile finchè non si possa risolvere il problema di jogging e isteresi presente nella maggior parte dei progetti di motore.

Abbiamo anche valutato progetti multimotore e abbiamo determinato che avere due o tre motori aumenta solo il problema della vibrazione in qualunque modo esso sia configurato.

I multimotori con pulegge a cinghia inoltre non "stabilizzano" i piatti – l'esempio di tre anelli di gomma che cercano di "stabilizzare" un piatto da 10-15Kg è, in termini ingegneristici, uno sforzo immenso.

Essi sono utilizzati principalmente per aggiungere coppia all'avvio del piatto. Tuttavia sorgenti multiple di fluttuazione arrivano comunque al piatto, non importa quanto sia grande l'alloggiamento del motore.

Scelta di cinghia

La scelta delle cinghie è anch'essa critica, come il metodo di montaggio delle pulegge.

Mentre è importante smorzare la vibrazione del motore progettando correttamente gli alloggiamenti, la fluttuazione si trasferisce ancora da sé alla cinghia e al piatto.

Perciò occorre intervenire sia sull'alloggiamento sia sul motore per innalzare le prestazioni a un livello successivo.

Diversi tentativi utilizzando motori in corrente continua Brushless (che, di fatto, sono motori in corrente alternata) con motori ancora più piccoli con bassa coppia e differenti avvolgimenti di bobina elicale, tutti hanno fallito il test di 'zero fluttuazione'.

La cinghia semplicemente trasmetteva questi impulsi al piatto e causava risonanze udibili.

Il progetto del motore Caliburn

Il motore del Caliburn utilizza la tecnologia più moderna oggi disponibile, scelta dall'esercito americano per selezionati sistemi avanzati di controllo del movimento.

Il Caliburn utilizza una tecnologia di bobina motore simile nel principio a una bobina sospesa in campo magnetico.

Lavorando con la tecnologia sottostante abbiamo ridotto il rumore meccanico e di radiofrequenza al minimo, ottenendo un motore super silenzioso che non pulsa né fluttua.

Alloggiato in un blocco solido di lega smorzata con cuscinetti ingegnerizzati a precisione, il motore fornisce nuovi livelli di riferimento nelle prestazioni e nel controllo del movimento.

Confrontata con i più costosi motori per giradischi, la nostra tecnologia “zero fluttuazione” fornisce risultati sonori superiori.

Caratteristiche e specifiche

Principali caratteristiche:

- Potenza sufficiente per guidare piatto e perno del peso di circa 38 kg.
- Ciclo di avviamento controllato da computer che lancia il piatto in maniera graduale e fluida;
- Regolazione precisa della velocità;
- Alta coppia senza fluttuazione – fornisce “autorità” al piatto per affrontare i passaggi più difficili e fornisce un controllo dei toni bassi;
- Alimentazione a batteria con ricarica durante i momenti di stasi.

Specifiche:

- Zero “jogging”
- Alta coppia
- Alta efficienza
- 12–48 Volt CC

Continuum Castellon

Un progetto di mobile di classe mondiale

A completamento del sistema di riproduzione analogica Caliburn-Cobra, il Castellon è stato costruito per difendere il Caliburn dalle vibrazioni esterne.

Continuum Audio Labs ha progettato una "piattaforma flottante" realizzata scientificamente che utilizza una combinazione di tecnologie d'isolamento magnetiche e pneumatiche.



Due pesanti piastre magnetiche opposte, isolano il Caliburn dalle vibrazioni esterne, senza avere duri percorsi di fiancheggiamento.

Durante la fase di ricerca e sviluppo Continuum Audio Labs ha investito una somma considerevole per acquistare una serie di tecnologie ben sperimentate d'isolamento.

Queste comprendevano sistemi attivi e passivi da alcuni dei principali produttori di tecnologie d'isolamento utilizzate per microscopi di forza atomica e altre applicazioni sensibili.

Vi sono molte definizioni del termine 'attivo', e queste comprendono dispositivi di cancellazione bobina piezo e voce controllati da computer, sistemi basati su pendolo, modificatori di vibrazione quali sistemi di

coppa e sfera ellittica, sistemi a molla lubrificati in olio e fluido, sistemi a molla ellittica a forma di “c” e sistemi pneumatici auto-livellanti.

E' sufficiente sapere che uno possa riempire diverse centinaia di pagine descrivendo i vari metodi di risolvere il problema isolando un oggetto che vibra attivamente (cioè un giradischi) dalle vibrazioni esterne, mentre si ha a che fare con vibrazioni auto-generate causate dalla massa girevole della combinazione di piatto e motore.

Isolamento

La formula di base utilizzata per descrivere un sistema d'isolamento è $\Omega = \sqrt{K/M}$ dove Ω è la frequenza risonante e K è la rigidità del sistema di molle e M è la massa dell'oggetto che è isolato.

Lo smorzamento è un altro fatto da considerare in questo mix ed è una parte critica dello sviluppo di una soluzione funzionante.

Molle non smorzate sono secondo il nostro avviso una soluzione d'isolamento non ideale.

Lo smorzamento è necessario. Immagina di guidare un'auto con sospensione a molla e nessun paraurti. Diventa facilmente evidente che un meccanismo di smorzamento come un paraurti è critico per ridurre l'ammontare di cicli della sospensione che il sistema sperimenta quando esposto a stimoli esterni.

Perciò le proprietà del meccanismo di smorzamento sono importanti, quanto gli effetti parassitici della combinazione di materiale. Queste devono essere tenuti in considerazione quando si progetta una soluzione. Effetti parassitici sono causati da cose tipo soffiotti, sigilli fluidi e altri dettagli d'ingegneria necessari per passare dal mondo puramente teoretico a quello reale.

Test d'ascolto

Nei test d'ascolto abbiamo confermato le correlazioni fra gli isolamenti previsti e i risultati sonori. Questo ci ha portato a questionarci sulle tecnologie esistenti e creare nuovi approcci per risolvere i problemi esclusivi associati all'isolamento del giradischi.

Per esempio se il motore e il piatto sono connessi da una cinghia e il motore risiede su un piano separata rispetto al telaio e piatto sospesi, allora la loro sospensione sarebbe costantemente eccitata dalla reazione alla frizione del perno e le costrizioni da Modulo di Young del sistema sospensioni.

Il Castellon è stato progettato per isolare il motore e il telaio del Caliburn da fonti esterne di vibrazioni ma per mantenere il Motore e il telaio sullo stesso piano. Questo elimina il muoversi, il serpeggiare, ed altri modi di vibrazione visibili con il Metodo degli Elementi Finiti e udibili da audiofili esperti.

Il Design

Il Castellon è stato progettato utilizzando il metodo degli elementi finiti sia per le parti di smorzamento a molla magnetica sia per quelli meccanici.

Il Castellon è progettato come sistema completo quando è utilizzato con il Caliburn. Mentre altre soluzioni d'isolamento sono completamente valide, nella nostra esperienza nessuna offre i traguardi sonori raggiunti dalla combinazione Castellon-Caliburn.

Vi è un rilevante ammontare di ricercata ingegneria in questo mobile. Affinchè un sistema isolante funzioni, la struttura ideale di supporto deve essere infinitamente rigida, altrimenti il movimento dello stand interferirà con il sistema d'isolamento.

Per raggiungere il risultato migliore possibile, il Castellon utilizza un sistema nautico a tenditore che esercita un efficace ammontare di forza per fortificare ad incrocio le gambe verticali e resistere a movimenti di scuotimento.

Inoltre il retro del mobile è rinforzato per resistere ai movimenti di lato. Ogni ripiano è strutturalmente rinforzato per resistere a modi di torsione e deformazione.

Il risultato è una piattaforma strutturalmente rigida che innalza i “modi eigen” (*vibrazioni*) all’interno di una zona dove elastomeri costruiti su misura sono utilizzati in uno strato costretto per smorzare le rimanenti vibrazioni.

Infine il ripiano superiore è una molla magnetica sovra-smorzata, dove il suo campo è costretto molto vicino a un punto di caduta, con il risultato di avere una frequenza di risonanza molto bassa idealmente messa a fuoco per lavorare in armonia con il Caliburn.

Il sistema è passivo e non richiede complesse soluzioni di compressione d’aria e filtraggio.

Il sistema non può essere guidato in sovra-compensazione dove la sorgente di vibrazione eccede le tolleranze fini di un sensore che può dopo causare una soluzione attiva a essere confusa con la vibrazione di sorgente e la propria contro-vibrazione generata da sé.

Questo stato non è ideale, ma è stato osservato in alcune soluzioni commerciali d’isolamento.

Il Castellon è costruito con precisione in alluminio del medesimo grado impiegato nell’aeronautica.

Continuum Cobra



Scava il solco!

Prendi un qualsiasi concetto che avevi su ciò che fa un grande giradischi, prendi l'idea di avere un braccio convenzionale e buttala dalla finestra, passaci sopra con un camion...due volte. Una

forma complessa e una scelta di materiali dimostrano una svolta radicale dalla norma delle possibilità disponibili commercialmente.

Proprio come il giradischi Caliburn ha rivoluzionato il design dei giradischi con l'utilizzo di software FEA e Ottimizzazione della Forma, così la Continuum Audio Laboratories ha utilizzato la stessa tecnologia di software per derivare la nuova forma e parametri di prestazioni del potente braccio Cobra.

Prendendo le costrizioni estetiche e di progetto dal modello di prototipo, abbiamo domandato al software di raggiungere un'infinita rigidità con la massa più bassa.

I parametri ideali in un mondo virtuale non sono limitati da costrizioni di produzione.

La risultante forma a Cobra appare a prima vista contro-intuitiva. Sì, la forma sembra grande e pesante ma non lo è.

Quando uno considera che ogni incremento in profondità o altezza aumenti la rigidità di un fattore vicino a otto volte, allora la dimensione del braccio diventa una richiesta di design.

Materiali

La scelta dei materiali è stata anch'essa lasciata aperta e abbiamo studiato materiali disponibili comunemente compresi tubi di pile a combustibile in ossido di alluminio ('ceramica') utilizzati nell'industria dei carburanti.

I problemi comprendevano come fare a creare un pezzo unico in assemblaggio dal supporto testina al contrappeso.

Il risultato è stato un singolo unitario pezzo di tecnologia di braccio che è leggero ma molto rigido.

La forza richiesta per piegare il Cobra deformerebbe la maggior parte dei bracci disponibili in commercio, inclusi quelli al titanio e al magnesio, e danneggerebbe seriamente bracci costruiti in più parti.

La chiave della rigidità del braccio Cobra è la sua forma e la scelta dei materiali.

Dettagli Tecnici

Ora parliamo della tecnologia pivot. Riconosciamo che il tracciamento lineare sia la soluzione definitiva, ma alcuni dispositivi hanno problemi di "crabbing" (*spostamenti obliqui*) dove il braccio 'ancheggia' avanti attraverso il percorso lineare in una serie di archi brevi.

La nostra scelta è stata quella di utilizzare un perno girevole "jewel" come trovato nei migliori strumenti aeronautici, che offre la frizione più bassa possibile tramite mezzi meccanici.

La stabilizzazione avviene tramite perno girevole "outrigger", che offre una regolazione precisa dell'azimuth.

Il VTA è regolabile istantaneamente utilizzando un meccanismo di regolazione verticale a microscopio con tacche fini di regolazione.

L'ancoraggio avviene tramite un sistema triangolare di bloccaggio che elimina il problema comune di utilizzare una vite per stringere contro un albero, il quale lascia i micro movimenti a sfumare l'elaborazione delle informazioni.

Il Cobra accetta testine da quattro a venti grammi di peso (un'ampia gamma per accettare qualsiasi testina oggi disponibile) tramite un contrappeso a carico di massa che non si sposta in avanti e all'esterno.

Utilizza un metodo semplice di addizione e sottrazione del peso per mantenere la massa effettiva a livello ottimale per il braccio.

Il meccanismo di antiskating, che è adesso in fase di brevetto, rappresenta una soluzione unica per il problema della forza di skating, incrementandola dall'8% (della VTF) (*Vertical Tracking Force / Forza di Tracciamento Verticale o forza d'appoggio della puntina sul disco*) nel solco più esterno al 12% (della VTF) nel solco più interno.

Combinazione Caliburn composta da:

- a. Giradischi Caliburn con braccio Cobra
- b. Unità di controllo Caliburn Control Unit
- c. Unità di aspirazione Caliburn Vacuum Unit
- d. Mobile dedicato Castellon

Peso totale: ca. 153 kg escluso imballaggio.

Prezzo di listino IVA inclusa al pubblico: Euro 135.000.-

Spedizione, consegna e montaggio di precisione inclusi.

Per informazioni e trattativa riservata:

Audio Reference Srl

Tel. 02.2940.4989

