

Brevet de la société PETROF, spol. s r. o. – La mécanique de piano accélérée par aimants (MAA) apporte la solution au problème d'écart entre les caractéristiques statiques et dynamiques du clavier. Un équilibrage de la résistance du mécanisme sur tout le clavier par des plombs (poids d'équilibrage) élimine les différences du point de vue de la statique, ce qui appesantit le système par forces d'inertie. Mais les caractéristiques dynamiques sont non moins importantes lors de la production d'une note de même que pour atteindre un rapidité d'exécution maximale. Les nouvelles technologies appliquées lors de la fabrication des aimants permanents, dont la durée de vie peut être comptée en centaines d'années, permettent sans cesse de nouvelles tentatives destinées à résoudre l'équilibrage non par un lestage du système, mais plutôt par son soulagement à l'aide d'aimants. Le nouveau brevet de la société PETROF, spol. s r. o. en est le meilleur résultat, ce qui reflète près de 140 ans d'expériences dans le développement et la fabrication de mécaniques de piano droit ainsi que de piano à queue. Cette nouvelle solution brevetée utilise des aimants permanents placés directement au sein de la mécanique qui vont influencer sur les éléments de la mécanique et compris les marteaux.

Apport du brevet

UNE AMÉLIORATION DES CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES DE LA MÉCANIQUE

- une avancée des possibilités techniques pendant la pratique du piano, notamment lors de l'interprétation
- un rythme maximal des morceaux difficiles et de très haute virtuosité
- une répétition rapide – diminution de l'effort physique du pianiste
- une stabilité des touches, une égalité de son – amélioration de la résistance psychique et du bien être lors de la pratique du piano
- un effort physique plus réduit pour les enfants et les jeunes lors de l'entraînement ainsi que lors de l'interprétation des morceaux

UNE ÉLIMINATION COMPLÈTE DU PLOMB TOXIQUE DE LA FABRICATION ET SON REMPLACEMENT PAR LE LAITON

- une fabrication plus soucieuse de l'environnement
- un soulagement du système

UNE BAISSÉ DU LESTAGE DES PARTIES INDIVIDUELLES DE LA MÉCANIQUE

- une augmentation notable de la durée de vie de l'instrument

Il est possible d'installer cette mécanique dans tous les modèles de piano fabriqués par la société PETROF (VOIR LE SCHÉMA AU MILIEU DE LA PAGE DEUX)

Lors de l'appui sur l'avant d'une touche, sa partie arrière se soulève (1). En même temps, le pilote placé dans la partie arrière soulève l'élément inférieur qui est dans toute sa trajectoire allégé par la force d'une paire d'aimants qui se repoussent (2) et s'éloignent l'un de l'autre jusqu'à l'arrêt dans la position terminale (3).

- A – Force exercée sur le marteau
- B – Force exercée lors de l'enfoncement de la touche
- C – Poids du marteau entre 4–14 g
- D – Force répulsive des aimants

Un piano à queue avec une mécanique accélérée par aimants (MAA) se caractérise par son équilibre sonore. Un joueur apprécie surtout le fait que les mains tiennent bien sur le clavier. Je ne ressens aucune vibration des touches, ce qui est courant avec des petits pianos à queue. Je vous souhaite bonne chance pour développement futur des plus grands instruments pour concert.

Patente de la empresa PETROF, s. r. o. – La mecánica magnéticamente acelerada (MAA) resuelve la discordancia entre las cualidades estáticas y las cualidades dinámicas del teclado. El ajuste de la resistencia del mecanismo en todo el teclado por plomo (contrapesos) equilibra las diferencias desde el punto de vista de la estática, lo que carga el mecanismo por fuerzas de inercia. Para producir el tono y para alcanzar el ritmo de interpretación máximo, la dinámica es también sumamente importante. Con la llegada de las nuevas tecnologías en la producción de imanes permanentes, cuya vida útil se cuenta en siglos, aparecen con mayor frecuencia intentos de resolver el ajuste del peso no aumentando el peso del mecanismo, en lugar de reduciéndolo con ayuda de imanes. Sin embargo, los mejores resultados son conseguidos por la nueva patente de la empresa PETROF, s. r. o. que refleja su experiencia de casi 140 años en desarrollo y construcción de las mecánicas tanto de pianos verticales como de cola. En la nueva solución patentada, el movimiento de las piezas de la mecánica incluso de los macillos está influido por imanes permanentes incorporados en la mecánica.

Apertación de la patente:

MEJORA DE LA DINÁMICA DE LA MECÁNICA

- adelanto de posibilidades técnicas en la interpretación de obras maestras y difíciles en el ritmo máximo
- repetición rápida – se baja el esfuerzo físico del pianista
- estabilidad de teclas, equilibrio del sonido – mejora de la resistencia psíquica y del placer de interpretación
- menor esfuerzo de niños y adolescentes tanto al hacer ejercicios de técnica como al interpretar composiciones

ELIMINACIÓN POR COMPLETO DEL PLOMO NOCIVO DE LA FABRICACIÓN USANDO EL LATÓN

- producción ecológica

- reduciendo el peso del mecanismo,

MENOR CARGA EN LAS DIFERENTES PARTES DE LA MECÁNICA

- aumento significativo de la vida útil del instrumento

La mecánica se puede instalar en todos los pianos PETROF

Descripción del cuadro

(VÉASE EL ESQUEMA EN EL MEDIO DE LA PÁGINA DOS)

Al pulsar la tecla en la parte delantera se produce el ascenso de la parte trasera (1). Al mismo tiempo el pilotín situado en la parte trasera levanta la pieza inferior y éste es levantado en toda su trayectoria de movimiento por la fuerza de un par de imanes, que se repelen entre sí (2) y se alejan uno del otro hasta parar el movimiento en la posición final.

A – Fuerza producida sobre el macillo

B – Fuerza de ataque de tecla

C – Macillo de peso de 4 a 14 g

D – Fuerza centrífuga de los imanes

El piano de cola con la mecánica magnéticamente acelerada (MAA) se caracteriza por el equilibrio del sonido. Desde el punto de vista del pianista, el piano de cola es simpático porque las manos están puestas firmemente sobre el teclado. No registra vibraciones de teclas, tan corrientes en pianos de cola pequeños. Deseo muchos éxitos en el desarrollo de instrumentos de concierto más grandes. Prof. Jiří Hlinka Institut of Music, Oslo pianista pedagogo Noruega

Jiří Hlinka

Prof. Jiří Hlinka
Institut of Music, Oslo
klavírista a pedagog
Pianist and educator
pianiste et pédagogue
pianiste et pédagogue



PETROF®
PIANOS SINCE 1864

Nový patent firmy PETROF

Un nuovo Brevetto PETROF / New PETROF patent

/ Neues patent von PETROF / Nueva patente de PETROF

/ Un nouveau brevet de la société Petrof

Magnetický Magnetický

Akcelerovaná

CZ

mechanika

GB

Magnetic Accelerated Action

D

Magnetisch Beschleunigte mechanik

IT

Mecánica magnéticamente acelerada

FR

Mécanique de piano accélérée par aimants

ESP

Magnetic Accelerated Action



PETROF[®]
PIANOS SINCE 1864

Patent firmy PETROF, spol. s r. o. – Magneticky akceleroaná mechanika (MAA) řeší rozpor mezi statickými a dynamickými vlastnostmi klaviatury. Vybázení odporu mechanismu v celém rozsahu klávesnice olovem (vývažky) vyrovnává rozdíly z hlediska statiky, což soustavu zatěžuje setrvačnými silami. Pro tvorbu tónu, ale i dosažení maximálního tempa v interpretaci jsou neméně důležité i dynamické vlastnosti. S nástupem nových technologií při výrobě permanentních magnetů, kdy jejich životnost lze počítat na staletí se stále častěji objevují pokusy řešit vyvažování ne zatížením soustavy, ale jejím odlehčením pomocí magnetů. Nejlepší výsledky prokazuje nový patent společnosti PETROF, spol. s r. o., ve kterém je promítnuta téměř 140ti letá zkušenost ve vývoji a stavbě mechanik pianinových i klavírových. V novém patentovaném řešení je chod mechanických dílků včetně kladívek ovlivňován permanentními magnety, které jsou umístěny přímo v mechanice.

Prínos patentu

ZLEPŠENÍ DYNAMICKÝCH VLASTNOSTÍ MECHANIKY

- posun technických možností klavírní hry především při interpretaci v maximálním tempu ve špičkových a náročných skladbách
- rychlá repetice – snížení fyzického zatížení klavíristy
- stabilita kláves, vyrovnanost zvuku – zlepšení psychické odolnosti a pohody při hře
- menší zatížení dětí a mládeže při nácviu i interpretaci skladeb

ÚPLNÉ VYLOUČENÍ JEDOVATÉHO OLOVA Z VÝROBY POUŽITÍM MOSAZI

- ekologizace výroby
- odlehčení soustavy

SNÍŽENÍ ZATÍŽENÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ MECHANIKY

- podstatné zvýšení životnosti nástroje.

Popis obrázku (VIZ SCHEMA UPROSTŘED DVOUSTRANY)

Při stisku klávesy v přední části dochází ke zvednutí zadní části (I). Přitom pilot umístěný v zadní části zvedne spodní dílek a ten je po celé své dráze pohybu nadlehčován silou páru magnetů, které se vzájemně odpuzují (2) a od sebe oddalují až do zastavení pohybu v koncové poloze.

A – Síla na kladívko

B – Síla úderu na klávesu

C – Kladívko hmotnosti v rozmezí 4–14 g.

D – Odpudivá síla magnetů

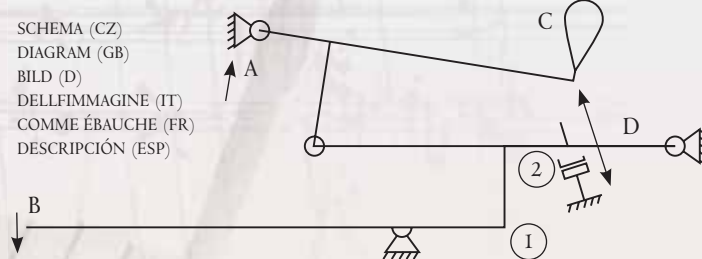
Křídlo s magneticky akceleroanou mechanikou (MAA) se vyznačuje vyrovnaností zvuku. Hráčsky je křídlo sympatické tím, že ruce sedí pevně v klaviatuře. Neregistrují vibraci kláves, což je běžné u malých křidel. Přeji mnoho zdaru v dalším vývoji větších koncertních nástrojů.

A new patent from the PETROF Company – the Magnetic Accelerated Action – unravels a dilemma that has existed between the static and dynamic properties present in the piano's keyboard. Using lead counterweights to balance the mechanical resistance throughout the keyboard equalizes static resistance, but burdens the system with excessive inertial force. However, dynamic characteristics are equally important in maximizing the piano's response, both in terms of interpretive mechanical facility and the available range of tonal colours. With emerging technologies in the field of permanent magnets, which allow for life-times measured in centuries, we are now able to balance the piano's action, not by burdening the system with lead weights, but by lightening it with magnets. Results of this progress are best shown by this new patent offered by the Petrof Company, which clearly demonstrates the value of more than 140 years of experience in building upright and grand piano actions. With this new, patented solution, the work of all action parts – including the hammers – is influenced by the permanent magnets placed directly in the action.

Contributions of the Patent

IMPROVEMENTS IN DYNAMIC ATTRIBUTES OF THE ACTION

- increased technical potential in playing all music – especially the most challenging pieces
- faster repetition -lowering of the physical demands on the pianist
- key stability, tonal balance – increased physical endurance and ease of playing
- lowers the demands on children, both in practice and performance of piano music



TOTAL ELIMINATION OF TOXIC LEAD IN PRODUCTION – BRASS IS USED IN ITS PLACE

- ecologically safe production
- lightens mass

LESS PHYSICAL DEMANDS ON ALL ACTION PARTS

- substantial increase of the instrument's working life

Diagram description

Depressing the front of the key raises the back of the key (I). Here the pilot lifts the wippen. A pair of repellant magnets aids the rise of the wippen throughout its trajectory (2). The magnets continue to separate until they reach their end position.

A – Force to the hammer

B – Force of the stroke

C – Hammer weighting from 4 to 14 g

D – Repulsive power of the magnets

The grand piano with magnetically accelerated action (MAA) is characterised by a balance of sound. As for the player the piano is attractive for its allowing the hands to sit tightly on the keyboard. I cannot notice any vibration of the keys, which is common in small grands. I wish you good luck in further progress on larger concert instruments.



Das Patent der Fa. PETROF – magnetisch beschleunigte Mechanik (MAA) – löst den Widerspruch zwischen den statischen und den mechanischen Eigenschaften der Klaviatur. Der Ausgleich des mechanischen Widerstandes im ganzen Umfang der Klaviatur mittels Blei (Blei- ausgleichsgewichte) gleicht die Unterschiede aus der Sicht der Statik aus, wobei die Trägheitskräfte leider auch das ganze System belasten. Um die Töne zu bilden, und auch das maximale Interpretationstempo zu erreichen, sind jedoch dynamische Eigenschaften nicht weniger wichtig. Mit der Einführung neuer Technologien in der Produktion permanenter Magnete und der dadurch ermöglichte Verlängerung ihrer Lebensdauer bis auf Jahrhunderte, versucht man immer öfter den Systemausgleich nicht durch Be-, sondern durch Entlasten des Systems zu lösen, und zwar mit Hilfe von Magneten. Die besten Ergebnisse zeigt das neue Patent der PETROF, das die fast 140 jährige Erfahrung in Entwicklung und Bau von Klavier- und Flügelmechanik reflektiert. In dieser neuen patentierten Lösung wird der Gang der Mechanikteile, einschließlich der Schlaghämmer, durch direkt in der Mechanik sitzende Permanentmagnete beeinflusst.

Vorteile der patentierten Lösung

- verbesserung der dynamischen Eigenschaften der Mechanik
- förderung der technischen Möglichkeiten des Klavierspiels, vor allem Interpretation im maximalen Tempo bei sehr anspruchsvollen Kompositionen
- schnelle Repetition, eine Minderung der physischen Belastung des Klavierspielers
- stabilität der Klaviaturtasten, Ausgewogenheit des Klangs
- verbesserung des Standvermögens und des Spielkomforts



- niedrigere Belastung der Kinder und Jugendlichen beim Üben und Interpretieren von Kompositionen
- durch das Nutzen von Messing wird das giftige Blei aus der Produktion völlig ausgeschlossen
- die Langlebigkeit der Instrumente wird wesentlich erhöht

Die Mechanik lässt sich in alle PETROF – Klaviere installieren.

BILDLEGENDE (SIEHE SCHEMA MITTE LINKS)

Wird die Taste im vorderen Teil gedrückt, hebt sich der hintere Teil (1). Der in dem Hinterteil sitzende Pilot hebt den unteren Teil hoch, der während seiner ganzen Bewegung erleichtert wird durch die Kraft von zwei sich gegenseitig abstoßenden Magneten (2). Die entfernen sich voneinander, bis die Bewegung in der Endposition (3) zum Stillstand gekommen ist

- A – Kraft auf Schlaghammer
- B – Tastenanschlagskraft
- C – Schlaghammergewicht 4–14 g
- D – Abstoßungskraft der Magnete

Ein Flügel mit der magnetisch beschleunigten Mechanik (MAA) zeichnet sich durch einen gleichmäßigen Klang aus. Spielersympathien gewinnt er dadurch, dass die Hände fest in der Klaviatur sitzen. Sie registrieren keine Vibration der Tasten, wie sie bei kleinen Flügeln sonst üblich sind. Ich wünsche viel Erfolg für die Weiterentwicklung größerer Konzertinstrumente.

La PETROF ha rivoluzionato il campo delle meccaniche per pianoforti con una nuova tecnica apparentemente semplice: il funzionamento della meccanica viene accelerato per via magnetica (MAA). Finora la resistenza del meccanismo del pianoforte era tenuta in equilibrio da contrappesi in piombo che aiutavano a metterlo in equilibrio statico. Tuttavia per garantire un'ottima interpretazione, occorrono anche buone caratteristiche dinamiche. Con la nascita di nuove tecnologie connesse alla produzione di calamite permanenti, è nata l'idea di risolvere il problema dell'equilibratura non con l'appesantimento del sistema con contrappesi in piombo, bensì con il suo alleggerimento grazie all'uso delle calamite. I risultati migliori sono stati raggiunti dal nuovo brevetto della PETROF, con l'esperienza di chi, da 140 anni, si occupa di sviluppo e costruzione di meccaniche per code e verticali. Nella nuova soluzione brevettata, il funzionamento delle parti meccaniche, teste di martello comprese, viene azionato grazie alle calamite permanenti poste direttamente nella meccanica stessa.

I vantaggi che porta il brevetto:

- tastiera più pronta al tatto dell'esecutore;
- ripetizione più rapida;
- tocco del tasto stabile;
- facilità di esecuzione;
- eliminazione completa del piombo – materiale tossico – dalla produzione e la sua sostituzione, più ecologica, con ottone;
- diminuzione del carico su singole parti della meccanica;
- la vita dello strumento viene notevolmente prolungata;

Tale meccanica può essere installata in tutte le nuove code PETROF

LA DESCRIZIONE DELL'IMMAGINE

(VEDI LO SCHEMA AL CENTRO A SINISTRA):

Schiacciando il tasto nella parte anteriore avviene il sollevamento della parte posteriore (1). Nello stesso momento il pilotino posto nella parte posteriore solleva la componente inferiore e quest'ultimo è in tutta la sua corsa alleggerito dalla forza di un paio di calamite che si respingono reciprocamente (2) e si allontanano una dall'altra fino al punto in cui il movimento si ferma nella posizione finale (3).

- A – La forza che agisce sul martello
- B – La forza del colpo del tasto
- C – La testa del martello. È appesantita da 4 a 14 g.
- D – La forza respingente delle calamite



PETROF®
PIANOS SINCE 1864