

电机用减振TPE介绍

松金国际贸易南通有限公司

公司网站: www.matsukanechem.com 联系电话: 13390981305

减振弹性体的介绍

一要求马达具有减振性的背景一

◇要求减振性的市场背景

①家电、OA

由于生活方式的多样化，夜间活动的人也增加了



家电的静音性要求增大



如何抑制家电运转时马达振动引起的声音是课题

②汽车

随着EV化，噪音水平下降，但至今为止并不显眼
从外部或内部产生的噪声明显化



室内空间的舒适性被重视，安静性的要求增大



提高包括马达在内的减振、隔音对策的要求水平

③通用

随着轻量化的要求，减振材料从以往的重金属向轻树脂的移动倾向
随着家电等产品的小型化，振动发生源的减振对策很重要

减振弹性体的介绍

一 马达使用情况（家电） 一

◇关于直流无刷电动机

无刷电动机除了“高维护性”、“长寿命”之外，还附带刷子
与此相比，其特征是静音性高。因此，多用于家电。



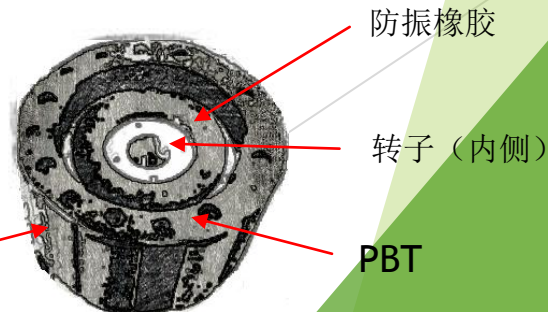
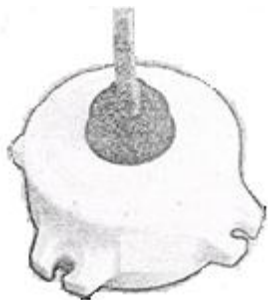
エアコン室外機のファンモータ



◇当前空调室外机的电动机减振结构

- ①在直径不同的两个转子间嵌入减振橡胶成形体的方法
- ②在马达壳体内粘贴防振材料（橡胶等）的方法
- ③用防振材料（橡胶等）固定马达的方法

①转子
减振结构示例



减振弹性体的介绍

—马达制造工序中的课题—

◇以往的减振手段和问题点

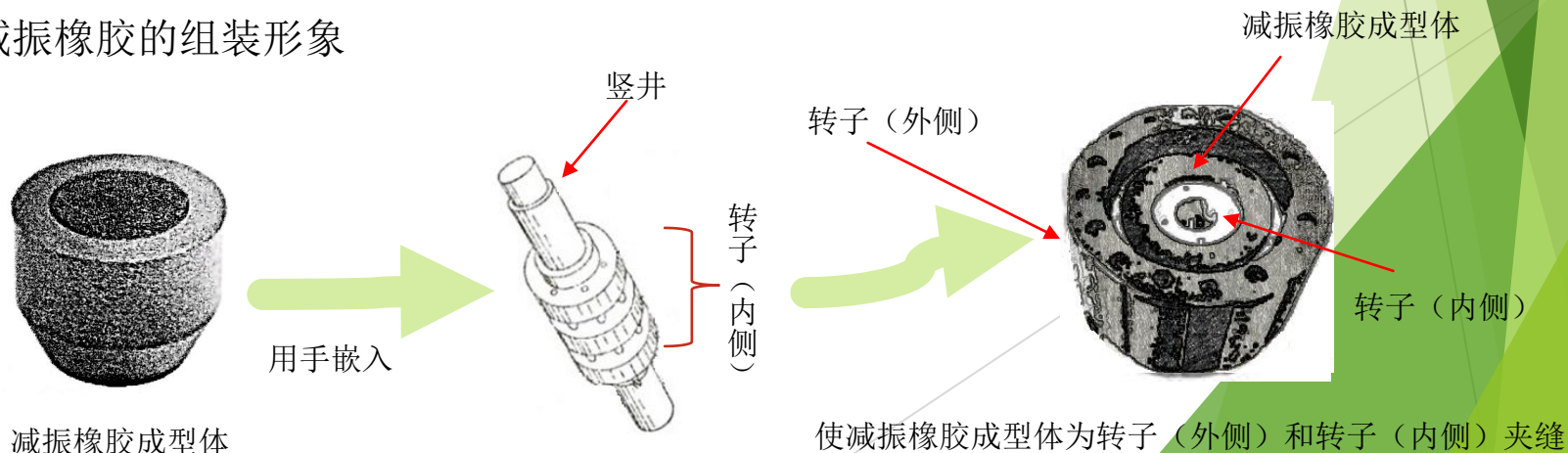
【手段】

- ①在橡胶中配合・混炼硫化剂后，成形
- ②加热养护使之完全硬化
- ③将上述成形体手贴或嵌入马达

【問題点】

- ①橡胶不仅成型时间长，而且在电动机中组装工序繁杂
- ②在外包进行橡胶成形时，其成本相应提高
- ③在一般弹性体中，通过一体成形可以消除①减振性低

※减振橡胶的组装形象



减振弹性体的介绍

一对马达的减振弹性体的提案一

《提供减振性优异的弹性体和通过复合成形的合理化建议》

◇减振弹性体的特征

①物性面

具有接近橡胶优良橡胶弹性

与橡胶相比，由于比重低，所以可以轻量化

减振性强

压缩永久变形与一般弹性体同等水平

耐药品性（酸、碱性）优良

②成形面

可以使用通用树脂用注射成型机或挤出成型机

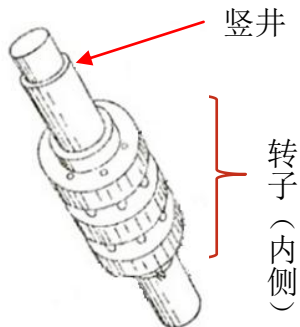
可与硬质树脂或金属嵌件成形，可与烯烃树脂热熔敷

成型时不需要像橡胶那样硫化或交联反应，因此生产性优异

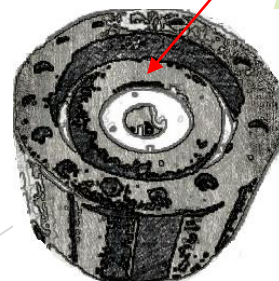
※减振弹性体的使用例（本公司采用实绩）



转子
(外侧)



转子
(内侧)



减振弹性体

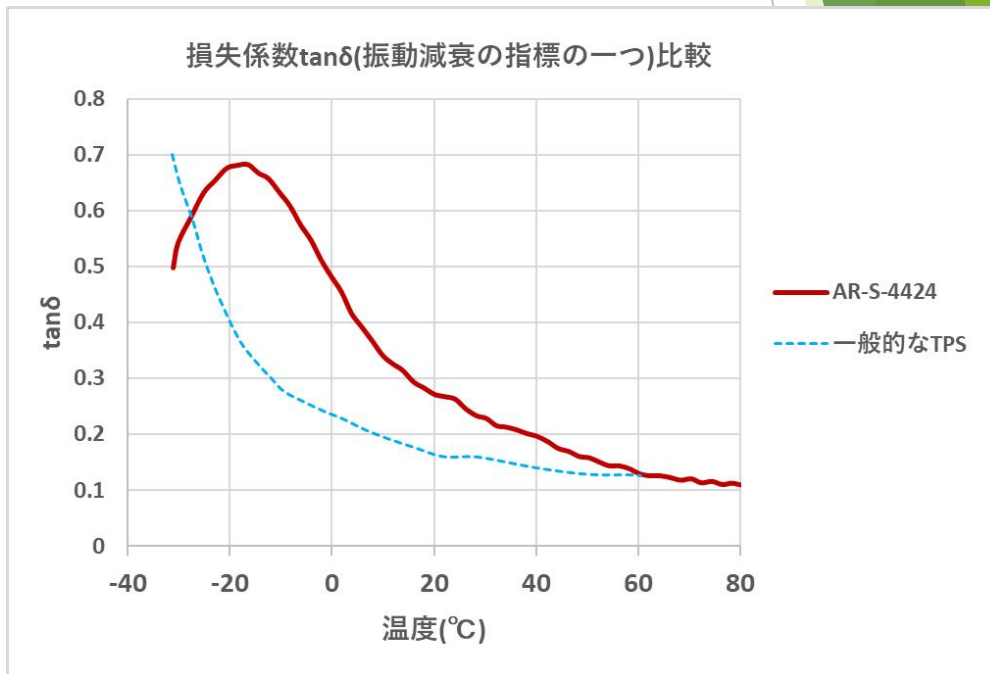
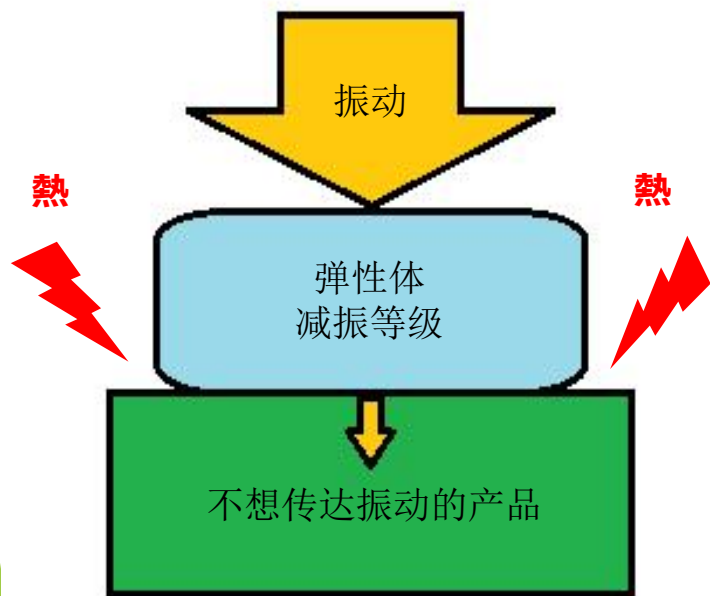
利用弹性体的两个转子（外侧、内侧）
一体成形

减振弹性体的介绍

一对马达的减振弹性体的提案一

◇减振机理

合金化弹性体减振等级为振动（运动）能转换为热能，抑制振动。



减振弹性体提案

—与一般弹性体、减振橡胶的比较—

項目	要求性能	AR-S-4424	一般TPS	减振橡胶
生产效率	短成形周期	○	○	×
复合成形性	与异材质树脂接合	○	○	×
成形内制化	易于成形 (可使用通用成形机)	○	○	×
轻量化	低比重	○	○	×
功能性	制振性	○	×	○
	压缩永久变形小	○	○	◎
可持续发展	可回收性	○	○	×

※判定基準 良：○ ～ 不良：×

減振弾性体提案

一減振弾性体の物性一

	試験方法	単位	AR-S-4424	一般TPS
硬度	JIS K 6253A	Point	40	41
比重	JIS K7112	—	1.08	0.98
MFR	ASTM D 1237 (230°C × 21.2N)	〃	1	28 (200°C × 49N)
抗拉強度	JIS K 6251	M Pa	4.0	6.6
増長率	JIS K 6251	%	440	870
抗裂強度	JIS K 6252	kN/m	18	15
反彈性	JIS K 6255	%	46	57
錐度磨損	JIS K 6264 (H-22, 1kg, 1000cs)	mg	996	757
圧縮永久変形	JIS K 6262	%	10	14
23°C × 24hr			39	33
70°C × 24hr			53	59
100°C × 24hr				
軟化温度	当社法*	°C	76	73
脆化温度	JIS K 6261	°C	-50 ≥	-50 ≥
tan δ (23°C)	当社法	30Hz × 5°C/min	0.25	0.15
色調 (N=自然的、B=黒)			B	N・B

表中の数値は代表値であり、保証値ではありません。

*軟化温度の測定方法：ピカット軟化温度(昇温速度は50°C/hr、荷重は2.5N、針1mmを侵入時の温度)を求めた。

减振弹性体提案

一其他用途的应用实例一

- ◇直流无刷以外马达部件
- ◇居住环境中要求静音性的建材及家电相关产品
- ◇伴随EV化要求静音性的汽车相关部件
- ◇用于固定车载部件的夹子、夹子、拉链类的防振性及防裂
- • • etc.