

Rugózó vezetékek

ETO 621.515.3-27

Az 1960-as éveket megelőzően az egész világon a telefontechnikában a készülékekhez szövött zsinórokat alkalmaztak. Az érszerkezet is gumiszigeteléssel, vagy szálanyaggal fonott kivitelben készült, de előfordult a kettő kombinációja is. A műanyagok térhódításával azonban egyre inkább alkalmazást nyertek a kábeliparban is a műanyagok, elsősorban a lágy PVC, amely igen jó villamos tulajdonságai miatt ma is a legelterjedtebben alkalmazott kábelipari szigetelőanyag.

A telefonzsinórok különböző vezetőszerkezettel készültek, így leoni, Franz vagy normál sodrattal, melynek részletezésére e cikk keretében nem kívánunk kitérni, jóllehet napjainkban még mindig ugyanezek a szerkezetek használatosak. A szövést — amely a kábelgyártás leglassúbb művelete — fokozatosan felváltotta a telefonzsinóroknál a műanyag-szigetelés.

Rugózó telefonzsinórok gyártása

A PVC — mint szigetelő- és köpenyanyag — fokozatosan nyert bevezetést a kábeliparban. A műanyagok emlékezőképességének felhasználása teszi lehetővé a rugózóvezetékek gyártását. Az 1965-ös évben jelentette be a hazai készülégyártó ipar igényét a Magyar Kábel Műveknél a rugózó telefonzsinórok gyártására. A felkérésre kidolgoztunk egy eljárást a rugózóvezetékek gyártására, így 1966-ban a Magyar Kábel Művek gyártóképesé vált és teljesen ki tudta elégíteni a felmerülő igényeket, ezáltal megszűnt a behozatal. Az általunk kialakított vezetéktípus teljesen egyenértékű volt az import zsinórral, sőt néhány jellemzőjében jobb volt annál.

Táblázatot közlünk a külföldi készülékzsinórok, valamint kézibeszélő-zsinórok összehasonlításáról (1. táblázat).

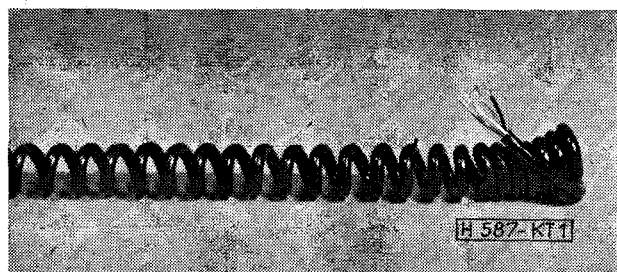
A vállalatunknál kialakított rugózó telefonzsinór kutatási témaként került kidolgozásra. A kialakított anyag és eljárás szabadalmat nyert, ez is bizonyítja a vezeték élenjáró tulajdonságait. Ennek következtében e cikk keretében nem kívánunk a gyártási eljárásra kitérni. Az alapos vizsgálatsorozat alapján bizonyítást nyert, hogy a vezeték $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig megfelelő rugózással rendelkezik, sőt a Magyar Posta által előírt igen szigorú egymillió hajtogatást is kibírja. Így a Magyar Posta is engedélyezte a bevezetését, és ezután a Telefongyár már csak rugózóvezetékekkel felszerelt készülékeket forgalmazott. Ezidőtől fogva megszűnt a szövött zsinórok gyártása a Magyar Kábel Műveknél. Az 1. ábra 4 erű rugózózsírhört mutat be, a 2. ábrán pedig egy rugózózsínórral felszerelt telefonkészülék látható.

Miután megoldást nyert a rugózó kivitelű kézibeszélő-zsinór gyártása, vele együtt megoldódott a ké-

szülékzsinór gyártásának problémája is. Ugyanis a korábbi szövés helyett bevezetést nyert a PVC köpeny alkalmazása, amely jelentős létszám-megtakarítást (több mint 100 fő) eredményezett a korábbi létszámhoz viszonyítva az említett gyártmánycsoportoknál, míg a termelési volumen a kisebb létszámmal háromszorosára emelkedett.

Erősáramú rugózó-vezetékek

A továbbfejlesztés során vállalatunk felhasználói (Medicor Művek) felkérése kialakította a kis berende-



1. ábra. Négyerű rugózó telefonzsinór

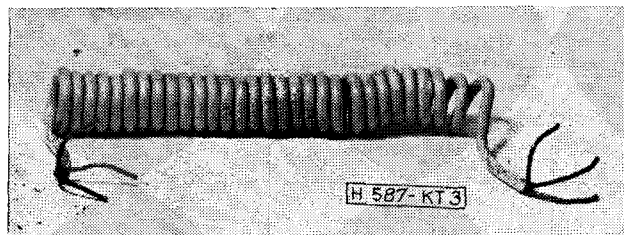


2. ábra. Rugózó telefonzsinórral felszerelt telefonkészülék

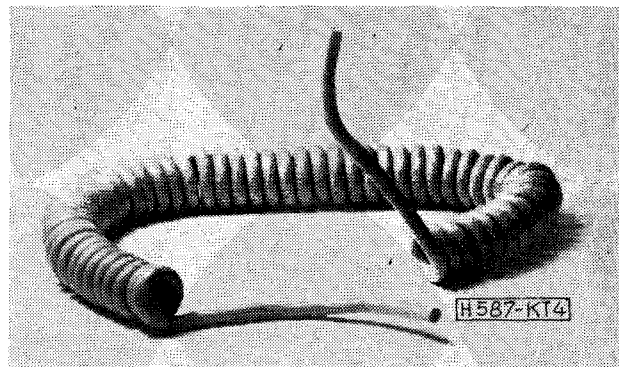
Külföldi készülék- és kézibeszélő-zsinórok összehasonlítása

Készülék	Készülékzsinór		Kézibeszélő-zsinór	
	Színe	Szerk. ér-szám	Színe	Szerk. ér-szám
Japán NEC	F. FR. K. P.	(4) LEONI műanyag	P. FR. K. B.	(4) Rugózó LEONI műanyag
RFT NDK	S. FR. Z. R.	(4 erű) Litze műanyag	F. Z. FR. Külön jel erek színe. Lekötve. Fonott	(erű) LEONI
JWASAKI Japán	P. FR. F.	(3 erű) szövött LEONI	P. FR. F.	szövött LEONI (3)
Thosiba	P. FR.	műanyag (2) LEONI	P. FR. F.	(3 erű) műanyag LEONI
MIX és GENEST NSZK	S. FR. B. Z.	(4) 0,08×14 Litze műanyag	Z. FR. B. különjel. cérna	(4) műanyag LEONI
ISKRA Jugoszláv	Z. B. FR. S.	(4.) szövött Litze	Z. B. FR. S	(4.) szövött LEONI
BELL Belga	R. FR. SZ. SZ. B	6 műanyag Litze	Z. FR. B	(3) rugózó műanyag LEONI
Siemens Silamon NSZK		rozetta Litze műanyag	B. FR. mikr. Z. S. halig. külön jelölve	(4) LEONI műanyag halig.
G. E. C. Angol		rozetta Litze műanyag	K. FR. Z. P	(4) LEONI rugózó műanyag
ERIKOFON Svéd		(3 erű) F. P. S. LEONI	rugózó és egyenes	
HASLER Svájc	Z. FR.	2. műanyag Litze 18×0,09	2×P 2×Z	(4) műanyag LEONI
LORENZ NSZK		műanyag rozetta Tömör $\varnothing 0,5$	Z. S. B. FR.	(4) műanyag rugózó LEONI
TA 60 Szovjet	FR. P.	szövött LEONI pamut	K. P. Z.	LEONI szövött pamut
ETELCO Angol	P. Z. FR.	(3) műanyag LEONI	P. Z. FR. K.	(4) rugózó műanyag LEONI
Siemens Ediswan Angol	Z. FR. P.	(3) Litze	Z. FR. P.	(3) LEONI szövött pamut
KELLOG USA	P. S. Z.	(3) műanyag LEONI	L. FR. F. P.	(4) rugózó műanyag LEONI
VOROSILOV Bulgária	B. FR. Z.	(3) szövött LEONI		(3) szövött LEONI pamut

K = kék, Z = zöld, S = sárga, B = barna, F = fekete, Fr = fehér, R = rózsaszín, P = piros, L = lila, SZ = szürke.



3. ábra. MT-szerű rugózó csatlakozó vezeték



4. ábra. MT-szerű rugózó csatlakozó vezeték

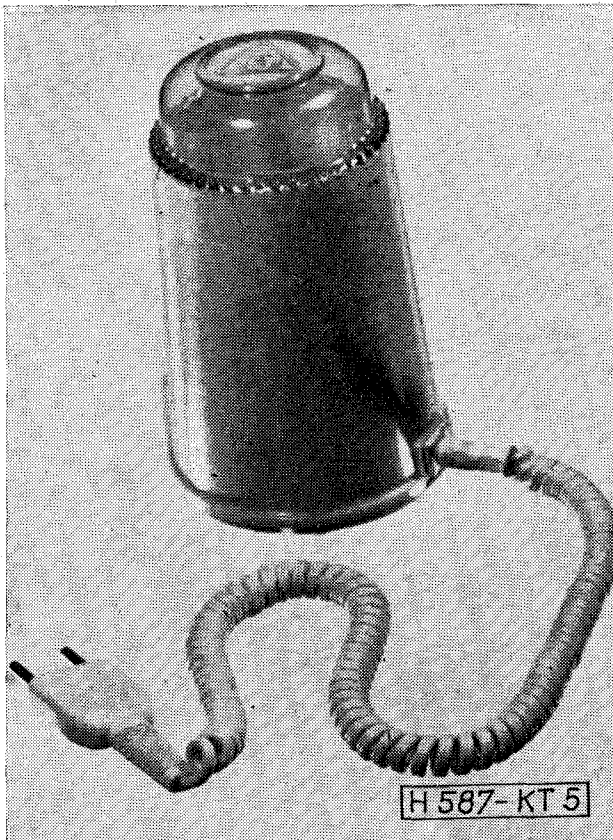
zésekhez szükséges erősáramú rugózó csatlakozóvezeték. A 3. és 4. ábrákon MT-szerű rugózó csatlakozó-zsinór látható.

Az 5. ábrán egy magyar gyártmányú kávédaráló rugózó MZS lapos vezetékkel van felszerelve.

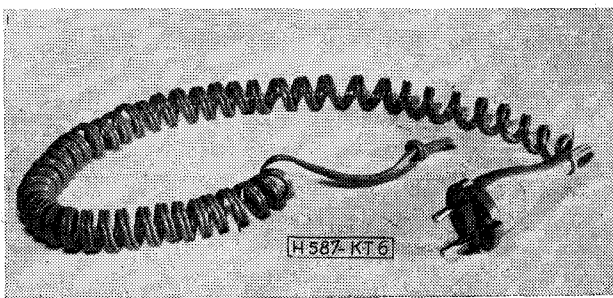
A 6. ábrán rugózó borotvazsinór látható.

A Budapesti Tűzoltó Főparancsnokság Javító Üzemének kérésére kifejlesztettük a teleszkópos megoldással közösen működtetett $2 \times 1 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű MT-szerű rugózóvezeték (lásd 7. ábrát!). A vezeték hossza nyújtott állapotban 8 m, nem kihúzott állapotban 1,3 m.

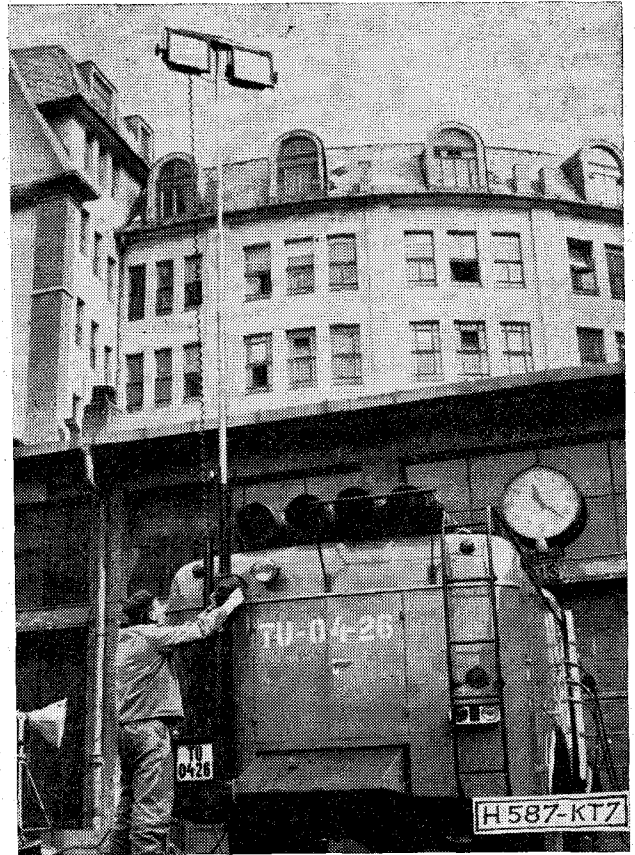
Ezek a vezeték többnyire a kifejlesztés fázisában maradtak, annak ellenére, hogy az életvédelmi előírásoknak jobban megfelelnek, mint az egyenes zsinórok. Ennek oka abban keresendő, hogy ár szempontjából drágábbak, pedig alkalmazásuk számtalan előnnyel jár, pl. háztartási berendezéseknél a zsinór nem lóg a földre, nem tapossák össze stb. A 8. ábrán



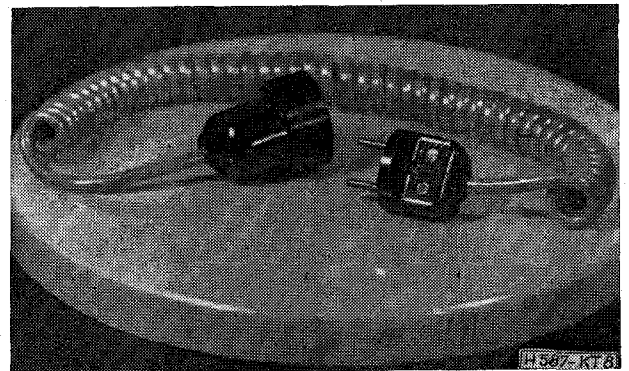
5. ábra. Kávédaráló, rugózó MZS lapos vezetékkel



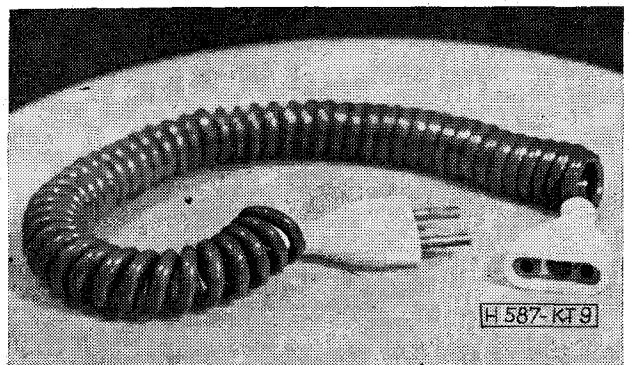
6. ábra. Rugózó borotvazsinór



7. ábra. Tűzoltókocsikhoz kifejlesztett teleszkópos $2 \times 1 \text{ mm}^2$ MT vezeték



8. ábra. Hazai szereléssel ellátott rugózó MT vezeték



9. ábra. Külföldi szereléssel ellátott rugózó MT vezeték

hazai szerelvénnel ellátott rugózó MT-szerű vezeték látható, míg a 9. ábrán ugyanez a vezeték külföldi szerelvénnel van felszerelve.

Jelenleg folynak a kísérletek a VBKM Világítás-technikai Gyárának kérésére erősáramú rugózó csillárvezetékek előállítására.

Rugózó mikrofon-vezetékek

A fejlődő híradástechnikai ipar fokozódó minőségi és szolgáltatási igényekkel jelentkezik, a fejlődés iránya a miniatürizálás, a könnyű és kényelmes használat felé halad. Ezt az igényt kívánja kielégíteni a vállalatunk által kifejlesztett rugózó mikrofon vezeték, mely fejhallgatóhoz, valamint mikrofonhoz egyaránt alkalmazható. A rugózó árnyékolt vezeték műszaki újdonság, mind hazai, mind nemzetközi viszonylatban. A vezetéket két – illetve négyerű kivitelben gyártjuk. Szerkezeti felépítését a 2. táblázat mutatja.

2. táblázat

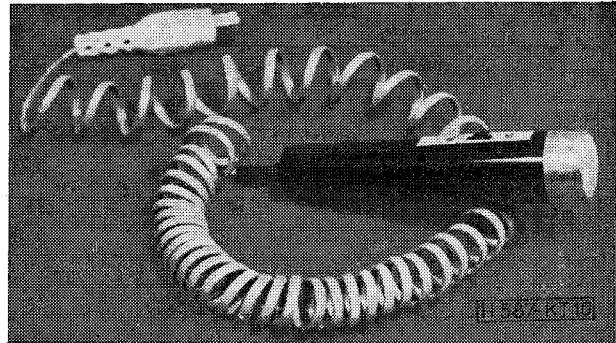
Rugózó mikrofonvezetékek szerkezeti felépítése

Vezető szerkezete	10×0,1 Ø Cu
Szigetelés	Ömlesztett poliamid
Árnyékolás	2 erűnél, erenként árnyékolva, 4 erűnél érpárok közösen árnyékolva
Köpenyezés	Az árnyékolt erek, illetve érpárok laposan egymás mellé fektetve, közös PVC köpenyben

A 10. ábra egy rugózó mikrofonvezetékkel ellátott mikrofont mutat, a 11. ábrán pedig egy rugózó vezetékkel felszerelt fejhallgatót láthatunk.

Összefoglalás

A rugózó vezetékről adott rövid ismertetés is bizonyítja, hogy vállalatunk képes ezen vezetékek meg-



10. ábra. Rugózó vezetékkel felszerelt mikrofon



11. ábra. Fejhallgató rugózó mikrofon-vezetékkel

felelő méretű gyártására, és képes az ilyen jellegű felhasználói igények kielégítésére.