

Mágneses ívtereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

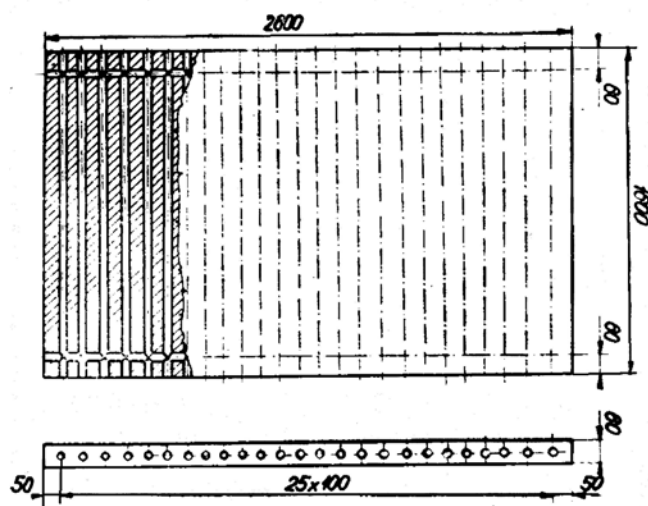
Mihala Ferenc

c. egyetemi docens

1955-ben alapították meg a Mohácsi Farostlemezgyárat, a korábban tervezett Mohácsi Acélkombinát addig elkészült létesítményeit felhasználva. A farostlemezgyártáshoz szükséges prést a Dimávac Gépgyárnál rendelték meg.

„Egyszintes hidegprést” a Dimávac már gyártott, de az új gyártáshoz, az 1956. március 16-án kelt jegyzőkönyv szerint a meglévő összeállítási rajzok alapján részletrajzok készítését rendelte meg a Miskolci Egyetem Mechanikai Technológia II. Tanszékén. A részletrajzok elkészítését az egyetem gazdasági rektor helyettese 22-94R./1956 szám alatt engedélyezte. Itt szeretném megjegyezni, hogy a Miskolci Egyetem Levéltárának vezetőjétől megkaptam a Mechanikai Technológia II. Tanszék rajzmásolásának fent említett dokumentumát, de a Zorkóczy tanszék címben említett kutatásra vonatkozó dokumentumai Szendi Attila közlése szerint, az Egyetemi Levéltárban nem találhatók.

Farostlemez csak melegen gyártható, így az elkészült prés mellé fűthető préslapokat is kellett beszerezni. Ilyen préslapokat Európában tudomásom szerint akkor csak egy cég gyártott és az ott alkalmazott fűt kivitelt (1. ábra) a Dimávac nem vállalta. A fűt kivitelt a Miskolci Egyetem Rektori Tanácsa sem tartotta Magyarországon legyárthatónak.

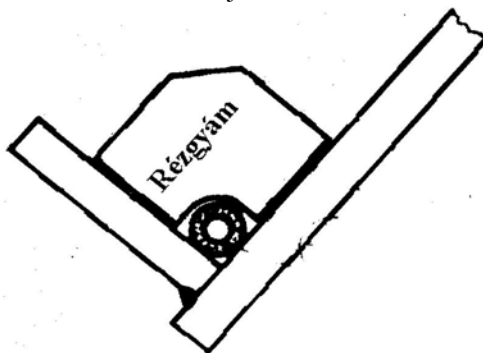


1. ábra

Mihala Ferenc: Mágneses ívtereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

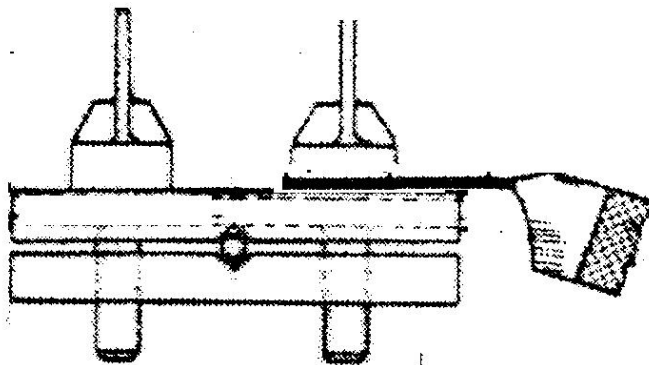
A rektori tanács úgy döntött, hogy Zorkóczy professzor Mechanikai Technológia I. tanszéke vizsgálja meg a kettő, vagy több darabból hegesztett kivitel lehetőségét. Dolgozza ki a gyártástechnológiát, és készítsen mintadarabot, amelyiknek hossza legyen egyenlő a gyártandó préslap szélességével, szélessége, pedig legkevesebb, 500 mm legyen.

Professzor úr tanszéki értekezleten ismertette a Rektori Tanács döntését és a feladat megoldásával engem bízott meg. Kiinduló alap volt: a hegesztést a nemzetközi szakirodalomból Elin-Hafergut néven ismert eljárás szerint kell elvégezni. Ezen eljárás kivitelét sarokvarratra mutatja a 2. ábra.



2. ábra

Az eljárás jellemzője, hogy az összehegesztendő részeket a hegesztéssel ellenkező oldalon fűző varrattal, vagy mechanikusan rögzítik, a hegesztendő munkadarabot hegesztés szempontjából a lehető legkedvezőbb helyzetbe hozzák, az elektródát a hegesztendő helyre befektetik, részgámmal letakarják, az áramforrás testkábelét a munkadarabbal, a + kábelt az elektróda csupasz végével, speciális csatlakozóval kötik össze.

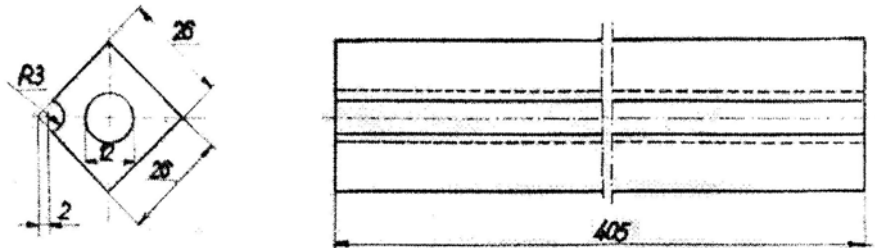


3. ábra

Az elektróda leszorítását a 4. ábra szerinti szorítógyám biztosítja.

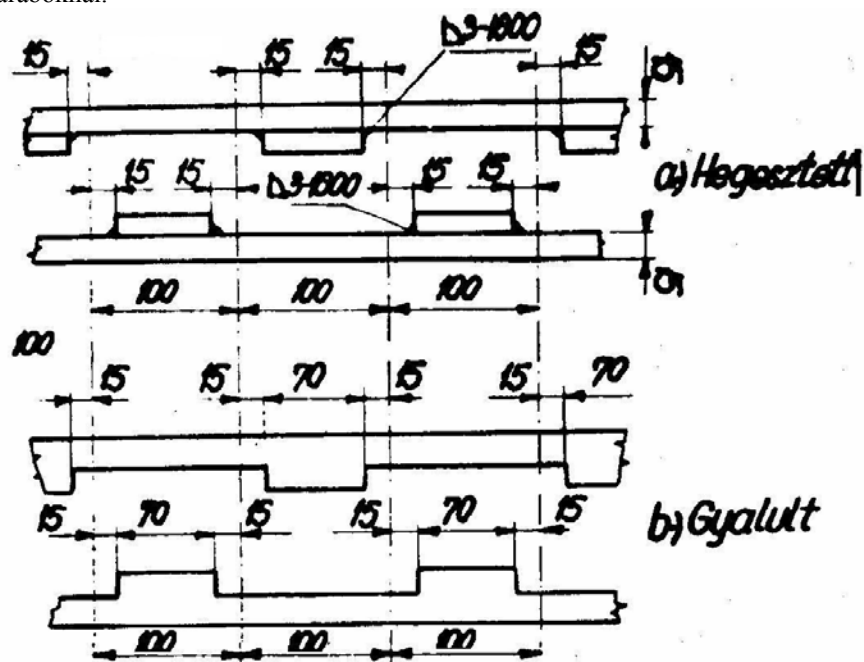
SZORÍTÓ GYÁM

Anyaga: Sárgaréz



4. ábra

Az összehegesztendő két fél készülhet az 5. ábra szerinti, hegesztett, vagy gyalult kivitelben. A hegesztett kivitel kevesebb mechanikai megmunkálást (gyalulást, vagy marást) igényel, de a két fél rész illesztése a hegesztés okozta vetemedések miatt, nem lehet olyan pontos, mint a mechanikai megmunkálással előkészített daraboknál.



5. ábra

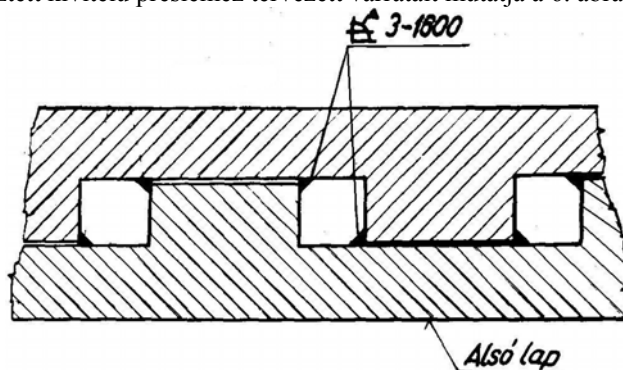
A kutatás + fejlesztés munka során 4, vagy 5 mm átmérőjű ötvöztelen szénacél bázikus elektródákkal dolgoztunk. Az elektróda hosszánál 10 mm-rel rövidebb lemezeket hegesztettünk. A befektetett és rézgyámmal takart elektróda és a hegesz-

Mihala Ferenc: Mágneses ítereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

tendő anyag között az ív begyújtását grafit pálcával, vagy vékony fémhuzallal végeztük.

A 2. ábra szerinti nyitott sarokvarratot, rézgyám alá befektetett elektródával kifogástalan minőségben hegesztettük.

A hegesztett kivitelű préslemez tervezett varratait mutatja a 6. ábra.



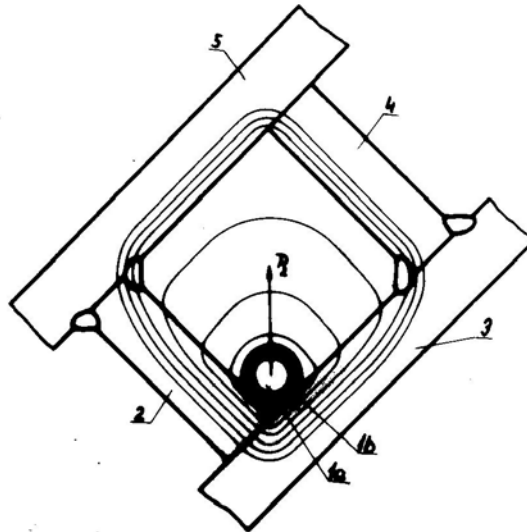
6. ábra

A hegesztést minden esetben, 45 fokban döntött darabon (vályú helyzetben) végeztük. Amint a 6. ábra szerinti zárt térben kezdtünk hegesztetni az elkészült varrat alakja megváltozott. A begyújtáskor az ív kikerülhetetlenül az egyik oldalra gyulladt be és a hegesztőanyag is oda ment át. Gyakorlatilag a hegesztés során az ív vándorolt az egyik oldalról a másikra. Természetesen az átvitt hozaganyag is vándorolt, esetleg egyidőben mindkét oldalt is fedte.



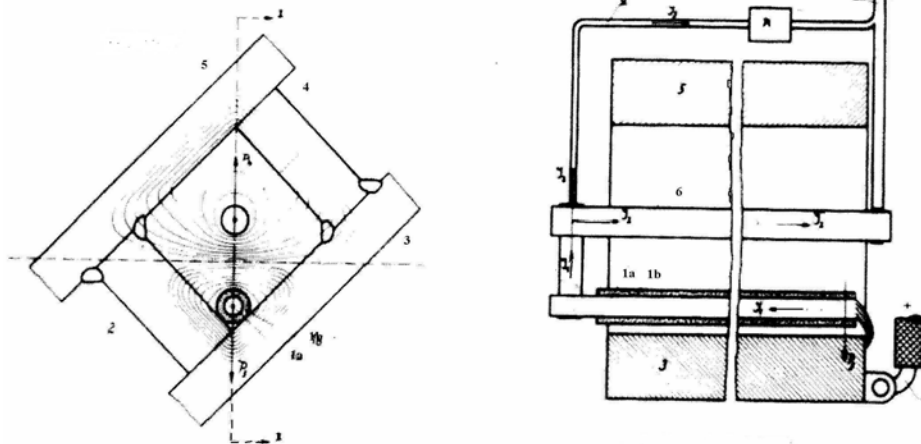
7. ábra

A 7. ábra szemlélteti a tényleges varratot. Látható, hogy az ív, az egyik, majd a másik oldalra vándorol, néhol mindkét oldalra, de megbízható hegesztett kötés nem jött létre.



8. ábra

Az ív viselkedését a 8. ábra magyarázza meg. A viszonylag kisméretű zárt ferromágneses alapanyagú térben fekvő elektródában folyó egyenáram keltette mágneses erőter, a leolvadó heganyag cseppeket a mágneses erőter központja felé húzza, ezzel csökkenti a beolvadást. Világossá vált, hogy ezt a mágneses erőteret ellensúlyozni kell. A megoldás egyszerű. A megadott térben, ellenkező irányban vezetett egyenáram segítségével keltett mágneses erőteret kell létrehozni. Egyértelmű volt, hogy a hegesztőáramot, vagy annak megfelelő hányadát kell a zárt térben átvezetni. Kísérletekkel határoztuk meg, hogy elegendő a hegesztőáram erősségének a fele. (9. ábra)



9. ábra

Mihala Ferenc: Mágneses ítereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

Ezzel tulajdonképpen a tényleges kutatómunka első lépcsője, az egy elektróda hosszúságú kifogástalan varratkészítés befejeződött. Meg kell emlékezni azokról, akik e munkámban segítségemre voltak.

Mindenekelőtt ma is tisztelettel emlékezem Dr. Zorkóczy Béla tanszékvezető professzoromra, aki nem segítők, hanem tapintatos irányítók voltak. Ez gyakorlatilag azt jelentette, hogy a professzor úr tanácsai alapján kezdtem a feladat megoldásához. Minden tapasztalatomról beszámoltam, az eredményt megbeszéltük és a professzor úr tényleges utasítás nélkül, beszélgetés közben megadta az útmutatást.

A kutatás zömét 1956. november 4. után és 1957 év elején végeztük, abban az időben, amikor az egyetemi oktatás és a sztrájkok miatt többször az ipari termelés is szünetelt.

Tényleges munkatársaim voltak, a tanszéken félállásban dolgozó, Birtalan János elektromos ívhegesztő és Molnár Géza lánghegesztő oktatók. November 4. után rektor úr kérésére, mivel a személyzeti osztályokat 1956 őszén feloszlatták, Horváth János volt személyzeti osztályvezető is munkatársam lett. Róla tudtam, hogy valamikor szakképzett lakatosként vasgyári munkás volt. Nagyon jó segítőtársnak bizonyult. Agitált, hogy lépjek be az újonnan alakult pártba. Ma sem tudom, hogy mellettem segítőtárs, vagy megfigyelő volt? Tény hogy, mint utóbb megtudtam ő már május 1-jétől újra személyzeti osztályvezető lett, de mellettem dolgozott, amíg el nem készült az első 1600 mm hosszú 500 mm széles mintadarab és azon a szükséges vizsgálatokat elvégeztük. Ez május 12-én megtörtént. 15-re rendbe raktuk a hegesztőműhelyt, én a feljegyzéseimet.

Erről az elvégzett ipari kutatásról, birtokomban van egy, a DIMÁVAG részére készült zárójelentés. Hat oldal szöveg és hat oldal ábra. A jelentés láthatóan egy bekötött anyagból van kimásolva. Rendkívül érdekes anyag. Nincs rajta keltezés és nincs aláírva. A szövegezése olyan, hogy ezt Zorkóczy professzor nem írta volna alá. Tény, hogy a DIMÁVAG a részére végzett kutatásért a tanszéknek 1957-ben fizetett és abból feleségem is kapott, de nem az én nevemre címezve.

16. este „Forradalmi helytállásom” miatt letartóztattak. Letartóztatásom előtti délután Horváth János még megkérdezte „Nem gondoltad meg?” Azt én csak feltételezem, amennyiben igent mondtam volna kérésére, nem tartóztattak volna le.

Szeretném megemlíteni, hogy egyetemi munkásságomról 1951 óta rendszeresen naplót vezettem A4 méretű füzetekbe és azokat a tanszéki munkahelyemen tároltam. Ez a gyűjtemény teljes egészében eltűnt. Ma is úgy érzem az Egyetem Rektora kitagadott, az egyetem oktatói közül.

Professzor úr 1957. május 27-én kelt, az Államrendőrség Miskolci Kapitányságának címzett levelében kérte, hogy engedélyezzék a találmányi bejelentés aláírását. (10. ábra)

ZORKÓCZY BÉLA tanszékt vezető egy. tanár
Miskolc-Egyetemváros

Budapest, 1957. V. 27

Az Államrendőrség Miskolci Kapitányságának

M i s k o l c

Tisztelettel kérem a Kapitányság engedélyét ahhoz, hogy a levelemmel egyidejűleg beküldött okmányokat, még pedig az Országos Találmányi Hivatalhoz címzett levelet és egy találmányi leírást az Államrendőrség őrzetében lévő Mihala Ferenc adjunktus elolvashassa és aláírásával elláthassa.

Indokaim: A szóbanforgó találmányt /"Ivtereléssel javított befektetett elektródás automatikus hegesztő eljárás"/ az utolsó 5 hónap alatt Mihala adjunktussal együtt dolgoztuk ki, az tehát közös szellemi tulajdonunk. A találmányi bejelentéshez és a kihasználás jogának a Magyar Népköztársaság számára való felajánlásához az ő aláírása is szükséges. A bejelentés megtétele sürgős, mert az eljárást a Dimáveg Gépgyár egy a magyar ipar számára fontos berendezésnek /farostlenez-sajtoló gép/ legyártásához mielőbb használatba akarja venni, ami pedig a bejelentés megtétele előtt szabadsághoz jogi szempontból nem lehetséges.

Mivel Mihala Ferenc ügyét nem ismerem, nem tudom megítélni befejezésének várható időpontját. A bejelentés bizonytalan ideig való halasztása káros és így kérem az engedély megadását.

/Zorkóczy Béla/
egyetemi tanár

10. ábra

Professzor úr 1957. júniusi keltezéssel benyújtotta a szabadalmi bejelentést.

A bejelentés tartalma: 4 oldal nagyon pontos szakmai leírás, egy oldalon felsorolt 9 igénypont és két oldalon 7 db ábra.

A bejelentés sorsát már csak a rendszerváltás után tudtam ellenőrizni. Megállapítottam, hogy a szabadsághoz bejelentést azért tekintették visszavontnak, mert az Országos Találmányi Hivatal felhívására nem válaszoltunk. A Miskolc-Tapolcai lakáscímre küldött levélre a helyi posta vezetője ráírta: „A címzett ismeretlen helyen tartózkodik”. A professzor úr levelét, pedig a felesége vette át. Professzor úr fiával és leányával is többszörösen beszélgettünk erről a levélről és mindkettőjüknek az volt a véleménye, hogy a levelet nem adta át professzor úrnak, féltve őt, hogy hátrányára szolgál, ha velem együtt szerepel a neve.

Mihala Ferenc: Mágneses ívtereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

Mágneses ívtereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

Bejelentők: Zorkóczy Béla gépészmérnök /Bpest, XI. Kelenhegyi út 24/26 / és Mihala Ferenc gépészmérnök /Miskolc-Tapolca, Aradi út 2 sz./

A bejelentés napja 1957. június

11. ábra

A DIMÁVAG megrendelt munkáját be kellett fejezni. Professzor úr Béres Lajos tanársegédet bízta meg a munka folytatásával, ami gyakorlatilag az ipari bevezetést jelentette.

Ehhez megfelelő berendezést kellett tervezni és legyártani. (12. ábra)



12. ábra

1991-ben engedélyt kaptam az Országos Találmányi Hivatal levéltárában kutatásra. A kutatás eredményét a hivatal nekem írt levele mutatja. (13. ábra)



ORSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL
Jogi és Nemzetközi Főosztály

M i h a l a Ferenc
okleveles mérnök Úrnak,
feltalálónak

K e c s k e m é t.

Tisztelt Mihala Úr!

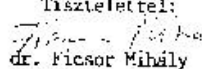
Szóbeli megbeszélésünkkel előadott kérésének megfelelően áttanulmányoztam 2251/00-75/2. ügyszámú, "Körtömölös szivattyú" című, valamint 2251/70-68/3. ügyszámú, "Vágnépes ivterelővel javított hegesztő eljárás" című szabadalmi bejelentéseinek iratait, s megállapítottam, hogy bejelentéseit az Országos Találmányi Hivatal azért tekintette visszavontnak, mert Ön - az ismert körülmények folytán - a Hivatal nyilatkozatra, illetve a bejelentés kiegészítésére felhívó határozatainak nem tett eleget. A bejelentésekre tehát a Hivatal eljárási, alaki okok, s nem az érdemi szabadalmazhatósági feltételek /pl. újdonság/ hiánya miatt nem adott szabadalmat.

A technika állásának több évtizedre visszamenőleg történő megállapításakor nem lehet teljes bizonyossággal eljárni, az azonban megköszönhető, valószínűsíthető, hogy bejelentéseinek tárgyai kielégítették volna az akkor hatályos jogszabály szerinti szabadalmazhatósági feltételeket.

A fenti megállapításoknak és feltevéseknek - az eltelt időre, a határozatok jogerejére tekintettel - ugyanakkor csak értekezési jelentősége van, jogi következményekkel nem járnak.

Az iratokat mellékletten visszaküldöm.

B u d a p e s t, 1992. február 20.

Tisztelettel:

dr. Ficsor Mihály

Mellékletek

13 ábra

1957-ben, gyorsított eljárással lefolytatott tárgyaláson az ügyész rám életfogytiglani börtönbüntetés kiszabását kérte. Ilyen esetben a bíróság, esetleg halálbüntetést is kiszabhat. Az ítélet kihirdetése előtti időt, a 4. számú, halálos zárkában

Mihala Ferenc: Mágneses ívtereléssel javított befektetett elektródás-félaautomatikus hegesztő eljárás

töltöttem és néztem, hogy a szembe lévő, ajtónál nincs ott a sétaudvarba vezető ajtó mellet naponta látott akasztófa. Csak 15 évre ítélték. Hat év után amnesztiaával szabadultam.

Szabadulásom alkalmával a szabadító bíró közölte „Ez az amnesztia olyan, vissza kell, vegyék az egyetemre, ha nem akarják, szóljon nekünk.” Én közöltem „Csak a szüleim közelében akarok dolgozni.” Erre a válasz volt: Akkor a Kiskunfőlegyházi Vegyipari Gépgyárban a helye. Bányászati Berendezések Gyára volt, ez év elején lett Vegyipari Gépgyár. Nincs jó hegesztőszakemberük, nem ismerik a vegyipari berendezések szerkezeti anyagait.

Első utam természetesen feleségemhez Miskolcra vezetett. A Miskolc Városi Rendőrparancsnokságon, kellett jelentkezni. Engem a parancsnok elé küldtek. Ugyanazt közölte velem, mint a szabadító bíró. Én neki is csak azt válaszoltam, amit a bírónak. A válasz „Szabad ember, munkahelyet választhat.”

A következő nap hazautaztunk szüleimhez.

Horváth Jánossal szabadulásom után 1989 előtt egy alkalommal a Miskolci Egyetem aulájában találkoztunk. Behívott szobájába és megkérdezte „Jobb lett így?” Én csak annyit válaszoltam „Hát így alakult.” Ez a kérdés megerősíti a 7. oldalon aláhúzott feltételezésemet.

1963 májusában már egy új fejezet kezdődött életemben, a Kiskunfőlegyházi Vegyipari Gépgyárban.