

7 6 7 0.9 0

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

1997

~~52.934/DB~~

58016--

K I V O N A T

Gyors átvitelű forrasztási hely

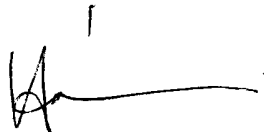
COOPER INDUSTRIES, INC. HOUSTON, US.

A bejelentés napja: 1990. 11.27.

Elsőbbsége: 1989. 11.28. /07/442,219/US.

A forrasztócsucs /10/ hőérzékelővel /11/ van ellátva a forrasztás közbeni forrasztócsucs /10/ hőmérséklet mérése céljából. A hőérzékelő /11/ a forrasztócsucsba /10/ van beágyazva a munkafelület /12/ közvetlen közelében. Ez az elhelyezés igen gyors változtatási lehetőséget biztosít a munkafelület /12/ üzemi körülményeiben. Egy a hőérzékelővel /11/ összekapcsolt mikroprocesszor szabályozza a forrasztócsucs /10/ fűtőelemének energiaellátását. A mikroprocesszorhoz mind vizuális, mind hang kijelzés kapcsolható. Egy további processzor hozzákapcsolható a mikroprocesszorhoz, amely memóriában tárolja az adatokat, melyek így utólag visszahívhatók.

~~Jellemző ábra:~~ /1. ábra/



7670/90

~~52.934/DB~~

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 153-3733

1997
58016--

NSZO_r

B 23K 3/03
G05D 23/00
G06F 13/00

(A)

Gyors átvitelű forrasztási hely

COOPER INDUSTRIES, INC. HOUSTON, US.

Feltaláló: URBAN Paul L., mérnök, CHERAW, US.

A bejelentés napja: 1990. 11.27.

Elsőbbsége: 1989. 11.28. /07/442,219/US.

A találmány tárgya gyors átvitelű forrasztási hely, melynek forrasztócsucsaiban a forrasztási hőmérsékletet mérő hőfokérzékelők vannak.

Ismeretesek kézi forrasztási eljárások, melyeknél a hőenergiát forrasztócsuccsal vezetik a forrasztási helyhez. A hő megolvasztja a forrasztási anyagot, az megnedvesíti az alapfémet és a kapillaritás hatására szétfolyik rajta.

A forrasztás során a létrehozott kapcsolat minőségét lényegesen befolyásolja, hogy az összekötendő fémeknek megfelelő hőmérséklet és megfelelő hevítési, hűtési arány mellett menjen végbe a művelet. Nyilvánvaló, hogy egy stabil forrasztási hőmérséklet

előnyösen befolyásolja a kötést. A forrasztócsucson azonban hőveszteség lép fel, amint a hő elnyelődik a forrasztóhelyen. Nevezetesen a forrasztócsucs hőmérséklete csökken a forrasztócsucs karakterisztikájának és a forrasztópáka teljesítményének függvényében.

Történtek kísérletek a forrasztócsucshoz vezetett hőenergia változtatására, miszerint a villamos teljesítményt változtatták a munkafelülettől távol elhelyezett hőérzékelő kimenő jele alapján. Az ilyen rendszer hátránya a lassu átvitel mivel a forrasztócsucs terhelését mérő hőérzékelő távol van a forrasztási helytől. A lassu átvitel eleve kizárja a fűtőelem gyors beavatkozását hőmérsékletesés esetén. További hátránya ennek a megoldásnak, hogy a távol elhelyezett hőérzékelő nem a forrasztócsucs valódi hőmérsékletét méri, így pontatlan adatokat nyerünk. Ezen problémák még jobban kiütözköznek magas forrasztócsucs terhelésnél.

A hőmérsékleteséshez maga a kezelő személy is hozzájárul, például amikor kézi forrasztásnál ellenőrzi a pákamozgatás sebességét. Pontos tehát a forrasztást végző személy munkájának ellenőrzése is, mivel sok hasonló műveletet végez. Történtek előző kísérletek kézi forrasztásnál a hőátvitel kijelzésére, miszerint a forrasztóhely közelében tehát a munkafelülettől térben elválasztva hőérzékelőt helyeztek el. Igényként merült fel, hogy

a forrasztási művelet közben megkülönböztethetők legyenek az egyes munkafázisok, így a forrasztás, forrasztócsucs tisztítás, a páka forrasztóhelyhez való közelítésének stb. idei. Különösen nehéz megkülönböztetni a forrasztócsucs tisztítási ciklusát a tényleges forrasztási művelettől. Ez annak következménye, hogy a hőmérséklet görbén törés van mind a tisztítás, mind a forrasztás művelete során. Felmerült az igény olyan rendszer kidolgozására mellyel megkülönböztethetők az egyes hőmérsékleti adatok, és kirajzolható a hőmérséklet eloszlási görbe.

A találmány célja olyan fűtőrendszer kidolgozása, mellyel gyorsan követhetők és kompenzálhatók a hőveszteségek, és állandó forrasztási hőmérséklet biztosítható.

A kitűzött célt olyan tárgyi kialakítással érjük el, hogy a berendezés forrasztócsucsának a hőforráshoz kapcsoló elemekkel ellátott hőenergiát felvevő vége van; hőenergiát kibocsátó végén a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelület van; továbbá a forrasztócsucsba a munkafelület közvetlen közelében a helyi hőmérsékletet érzékelő hőérzékelő van beágyazva.

Célszerűnek bizonyult a találmány szerinti forrasztócsucs olyan kiviteli alakja, hogy annak csucsába a helyi hőmérsékletet mérő hőérzékelő van beépítve. A hőérzékelő a munkafelület, tehát a forrasztási hellyel érintkező felület

közvetlen közelébe van beágyazva. Azáltal, hogy a hőérzékelő a munkafelülethez legközelebb eső helyre van beépítve, nagyon gyors és dinamikus hőátvitel érhető el.

Egy további előnyös kiviteli alak szerint a hőérzékelő egy processzorral van összekötve, mely a forrasztócsucs hőmérsékletének megfelelően szabályozza a fűtőelem energiaellátását. Az ilyen hőmérsékletszabályozás biztosítja a kezelő személynek az azonos forrasztási minőséget. A processzor segítségével a hőmérséklet - idő adatok további lekéréséhez tárolhatók. Ezáltal biztosított a dokumentálás.

Jól bevált a gyakorlatban az olyan megoldás, hogy a processzorhoz egy kijelzőszerkezet van kapcsolva az adatok szemléltetésére és/vagy rögzítésére. Példaképpen a hőmérséklet-idő görbe átvihető adatlagra vagy képernyőre. A hőérzékelő gyors átviteli karakterisztikája következtében a kezelő a kijelzőt betanulás céljából is használhatja. Például a rögzített hőmérséklet - idő adatok visszahívásával az egyes forrasztási műveletek elkülöníthetők. Továbbá a forrasztócsucs hőmérsékletének fluktuációja pontosan megfigyelhető.

Egy további célszerűen megválasztott kiviteli alak szerint a forrasztócsucs és a hőérzékelő érintkezői térben el vannak választva egymástól. Így az érintkezők alacsonyabb hőmérsékletű helyen vannak, és kevésbé oxidálódnak.

Végül célszerűnek bizonyult az olyan megoldás, hogy a hőérzékelő és a forrasztócsucs között igen jó hőátadó kapcsolat van. A jó érintkezés biztosítja a pontos adatátvitelt.

A találmányt az alábbiakban célszerű példaképpen kiviteli alakok kapcsán, a csatolt rajzra való hivatkozással ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra egy találmány szerinti forrasztócsucs érzékelő összeállítás oldalnézete, és foglalatának metszete, a
2. ábra a forrasztócsucs kinagyított hossz-metszete az érzékelő behelyezése előtt, a
3. ábra példa egy lehetséges hőfok,- idő görbére, feltüntetve az átviteli időt, a
4. ábra példa egy lehetséges hőfok-idő grafikonra feltüntetve két forrasztócsucs tisztítást, az
5. ábra a forrasztóhely vezérlésének, ki-jelzésének és adattárolásának vázlatos diagramja, s végül a
6. ábra egy gyártórendszerben elhelyezett egynél több forrasztóhely vázlatos diagramja.

Az 1. ábrán a találmány szerinti forrasztó-

csucs érzékelő, és foglalatának összeállítása látható. Az 1 forrasztócsucs érzékelő 10 forrasztócsucsból és 20 kapcsolórészből áll.

A 10 forrasztócsucs tartalmaz egy 11 hőérzékelőt, mely a 12 munkafelület közvetlen közelében helyezkedik el. A 11 hőérzékelő mintegy 0-2,5 mm távolságra van a 12 munkafelülettől, tehát az általa mért hőmérséklet megfelel a forrasztási hely tényleges hőmérsékletének. Mivel a 11 hőérzékelőnek 0-2,5 mm távolságon belül kell lennie a forrasztócsucs 12 munkafelületétől, átmérője maximum 0,5 mm lehet. Ezen méretkövetelmények kielégítése céljából a 11 hőérzékelő egy hőelem. A 11 hőérzékelő és 10 forrasztócsucs közti közeg igen jó hővezető képességű kell hogy legyen, a munkafelület tényleges hőmérsékletének érzékelése végett. Így a hőérzékelőt a forrasztócsucshoz rögzítő anyaggal szemben ilyen követelmény áll fenn. A hőérzékelő és a forrasztócsucs között ezért nem lehet légrés. Fentiek miatt példaképpen a 11 hőérzékelőt üveg vagy keramikus anyaggal ill. ezüst forrasztással rögzítik a 10 forrasztócsucshoz. Lehetséges olyan megoldás is, hogy a hőérzékelőt úgy sajtolják a forrasztócsucsba. A hőérzékelő a hővezető képesség javítása céljából elvátható rozslamentes köpennyel.

A 11 hőérzékelőt a 10 forrasztócsucsba a következő módon ágyazzák be. Az igen jó hővezető képességű anyagból, pl. rézből készült forrasztó-

csucs hossz tengelye mentén egy 14 furat van. Ez elkészíthető a forrasztócsucs forgácsolásával egyidőben, vagy kiindulási anyag lehet 0,250 külső átmérő x 0,109 falvastagságú cső. Ezután az előregyártott csucsba vagy csőbe egy tűt helyeznek, és áttolják a furaton, hogy a végétől 2 - 2,5 mm távolságig érjen. Amint a csucst vagy csövet présseléssel összelapítják, a behelyezett tű az utolsó 2 - 2,5 mm kivételével megakadályozza az összenyomódást. A tűt ezután eltávolítják. Lehetséges olyan megoldás is, hogy az utolsó 2-2,5 mm-t egy réz tűvel bedugózzák és ezüsttel beforrasztják. A rozsdamentes acél köpenyű hőelemet, melynek külső átmérője 0,020 inch behelyezik a furatba és az összepréselt vagy ledugózott részhez erősítik üveg vagy kerámia kötéssel vagy ezüst forrasztással. Ilyen kötésmód helyett a hőelem és a forrasztócsucs sajtolással is rögzíthető.

Az 1. ábrán látható módon a 10 forrasztócsucs vége 13 kúpos szakaszként van kialakítva. Ez a kialakítás javítja a hőátadást a forrasztócsucstól a forrasztási hely felé. Belátható azonban, hogy egyéb csucskiképzési módok is lehetségesek. A 10 forrasztócsucs tartalmaz egy 16 karimát, amivel a /nem jelölt/ hőforrás a csucshoz van kapcsolva. A 16 karima példaképpen lehet menetes kiképzésű. A 10 forrasztócsucson egy gyűrűalakú 17 beugrás is

van, amellyel a 20 kapcsolórész a 10 forrasztócsucst a 30 foglalatban rögzíti.

A 20 kapcsolórész áll gyűrűalaku 21 kinyulásból, gyűrűalaku 22 szigetelőből és 23 érintkezőgyűrűből. A 10 forrasztócsucs szoros illesztéssel van a gyűrűalaku 17 beugrás által a 21 kinyulás egyik végébe fogatva. A 21 kinyulás másik vége egy /nem ábrázolt/ gyűrűalaku beugrással a 22 szigetelőhöz van illesztve, mely hasonló módon van a 23 érintkezőgyűrűvel összekapcsolva. Egyéb más kapcsolószerkezettel is egymáshoz erősíthető a forrasztócsucs, a kinyulás a szigetelő és az érintkezőgyűrű.

A 11 hőérzékelőtől 15 érzékelőhuzalok vezetnek a 10 forrasztócsucs 14 furatán és a 20 kapcsolórészen át az 1 forrasztócsucs érzékelő szerkezet másik végéig. Az érzékelőhuzalok közül az első a 24 érintkezőpontban össze van kötve a külső 23 érintkezőgyűrűvel, a második pedig a 26 érintkezőpontban a 25 belső érintkezővel. Mint az 1. ábrából látható, a 25 belső érintkező az 1 forrasztócsucs érzékelő szerkezet 12 munkafelülettel ellentétes végére nyúlik ki. A 25 belső érintkező egy hüvelyszerű, belső nyílással ellátott kapcsolóelem. A 23 érintkezőgyűrű vezetéke és a 25 belső érintkező vezetéke közti rövidzárlat elkerülése érdekében köztük /nem ábrázolt/ szigetelés van.

A 21 kinyulás térben elválasztja egymástól a 23 érintkezőgyűrűt, 26 érintkezőpontot vala-

mint a 30 foglalat 34 csórszerű érintkezőjét és 36 külső érintkezőjét a forrasztócsucs végének közelében elhelyezett hőforrástól. Ez a megoldás megakadályozza, hogy az érintkezők amagas forrasztási hőmérséklet következtében oxidálódjanak. Az oxidáció csökkenti az érintkezők közti villamos vezetést, és áramkör gondokhoz vezet. Az érintkezőket be lehet vonni aranyfüsttel az oxidáció miatti további védelem érdekében.

A 21 kinyulás szerepe nem csupán az, hogy térben elválassza egymástól a forrasztócsucst és az érintkezőket, hanem megtámasztja a forrasztócsucst a 20 kapcsolórész egyik végében. A 21 kinyulásnak ezért magas hőmérsékleten is nagy mechanikai szilárdságnak kell lennie. Ezen feltételeknek a rozsdamentes acél és a réz felel meg, mint a 21 kinyulás anyaga. További követelmény, hogy a 20 kapcsolórészen az érintkezőket a 21 kinyulástól elválasztó 22 szigetelő legyen.

A forrasztópáka fogantyújához rögzített 30 foglalat tartja az 1 forrasztócsucs érzékelő szerkezetet. A 30 foglalat 31 házbólés abban kiképzett 32 nyílásból áll. A nyílás a 20 kapcsolórész egyik végét befoglaló módon van méretezve. A 32 nyíláson belül a 35 belső érintkező nyulik ki a 31 ház 33 falából. A túske alakú 35 belső érintkező benyulni képes a hüvely alakú 25 belső érintkezőbe. A 36 külső érintkező egy konvex felület mely sugárirányban nyulik be a 32 nyi-

lásba, így kapcsolódik a 23 érintkezőgyűrű külső felületével, amikor a gyűrű be van helyezve a 32 nyílásba. A 36 külső érintkező axiális deformációjának elkerülése céljából a 31 házban befelé nyuló 34 csőr van, mely a 36 külső érintkezőnél kisebb mértékben nyulik ki a falsíkból. Így a 20 kapcsolórész 32 nyílásba való helyezésekor a 34 csőr megvezeti a 23 érintkezőgyűrűt a 36 külső érintkező konvex része felé. Ennek eredményeként a 23 érintkezőgyűrű a 36 külső érintkező axiális deformációja nélkül rácsuszik arra. A 35 L vezeték a 35 belső érintkezőtől a 36 L vezeték pedig egy 37 furaton át a 36 külső érintkezőtől indul. Ezen vezetékek az érzékelőt egy mikroprocesszorhoz vagy egyéb vezérlőszervhez, tárolóelemhez vagy kijelzőhöz kapcsolják.

Miután az 1 forrasztócsucs érzékelő szerkezetet áttoltuk a /nem ábrázolt/ fűtőelem nyílásán, majd utána behelyeztük a 30 foglalat 32 nyílásába, a 20 kapcsolórészt hagyományos feszítőszerkezettel rögzítjük a 30 foglalatban.

A 20 kapcsolórész eltávolítását a 30 foglalatból egy 38 tekercsrugó könnyíti meg. A 38 tekercsrugót a 35 belső érintkező köré a 32 nyílásba ültetik be. A 38 tekercsrugó központozását a 31 házban a 35 belső érintkező körül egy 39 kiugrás végzi. A 39 kiugrás olyan anyagból van, mely villamosan szigeteli a 36 külső érintkezőt a 38 tekercsrugótól.

A 3. és 4. ábra a hőérzékelő elhelyezésének hatását mutatja a hőmérséklet görbére. A 3. ábrán feltüntetett 41 szaggatott vonal a hőmérséklet-idő grafikont mutatja egy forrasztási ciklus közben akkor, ha a hőérzékelő távol, azaz 0,375 inch távolságra van a munkafelülettől. Ezzel szemben a 43 folytonos vonal egy olyan hőmérséklet-idő grafikon forrasztási ciklus közben, amikor a hőérzékelő a forrasztócsucs munkafelületén van elhelyezve. Ha ezeket a hőmérséklet görbéket összehasonlítjuk a 45 vonallal, ami az effektív forrasztóhely hőmérsékletet jelöli azt látjuk, hogy a 41 szaggatott vonallal szembeni hőérzékelő elhelyezésnél, ha az a munkafelületen van, a görbe sokkal gyorsabban követi a csucs terhelését. Továbbá a 43 folytonos vonal szerinti eltérő görbénél jól megkülönböztethetők a speciális forrasztási műveletek. Részletesebben, az a-b, c-d, d-e és e-f intervallumok a forrasztócsucs mentén egy irányba való kenések, másik irányba való kenések, a csucs forrasztóhely felé való közelítése, és forrasztás. A 41 szaggatott vonalból látható, hogy forrasztóhelytől távolabbi hőérzékelő elhelyezésnél nem kapunk vizuális információkat a különböző intervallumokról. Így belátható, hogy közvetlenül a forrasztócsucs közelében való hőérzékelő elhelyezésnél információkat kaphatunk

arról, és áramkör segítségével fűthetjük a forrasztócsufoot vagy szüneteltethetjük a fűtését. Az ilyen hőérzékelő elrendezéssel tehát kijelvezhető és tárolható a tényleges idő amit a kezelő a forrasztással tölt, valamint a megfelelő forrasztócsucs hőmérséklet.

Az 5. ábrán vázolt diagram ismerteti a forrasztóhely vezérlését, kijelzését és adattárolását. A forrasztóhely tartalmaz a /nem jelölt/ forrasztócsucshoz kapcsolt fűtőelemmel ellátott forrasztópákát és vezérlőkörként MP mikroprocesszort. Az előre meghatározott forrasztási hőmérsékletet betáplálják az 50 forrasztóhelybe. A forrasztási ciklus alatt a hőérzékelő, pl. a forrasztócsucsba beágyazott hőelem érzékeli a hőmérsékletet, és annak megfelelő jelet küld az MP mikroprocesszornak. Az MP mikroprocesszor összehasonlítja az előre meghatározott és érzékelt hőfok értékeket, és növeli a fűtőelem, előnyösen ellenállásfűtés energiabetáplálását, ha az érzékelt és betáplált hőmérséklet különbség egy bizonyos határ alatti. Másrészt az MP mikroprocesszor csökkenti az energiabetáplálást, ha az értékkülönbség egy felső határ feletti.

Az MP mikroprocesszor a hőérzékelő jeleket vizuálisan is kijelzi példaképpen egy monitoron. Így a rendszer visszajelez a kezelőnek forrasztás közben. Hasonlóképpen az MP mikroprocesszor hangjelet is adhat a kezelőnek, ha a forrasztási hőmérséklet eltér az előre beállított értéktől. Továbbá az

MP mikroprocesszor a mindenkori forrasztócsucs méretnek és terhelésnek megfelelő ideális hőmérsékleteket összehasonlítja a mért csucshőmérséklettel. Ezen információ kijelzése a kezelő betanításához nyújt segítséget.

A DAC adatkártya közbülső adattárolást biztosít a forrasztóhely és egy további processzor például PC személyi számítógép között. Részletesebben, a DAC adatkártya a forrasztóhely mikroprocesszorától fogad és/vagy képez információt egy másik processzor, pl. PC személyi számítógép részére. A DAS software a PC személyi számítógéphez van kapcsolva a DAC-től jött információk kijelzésére vagy memóriában való tárolására. A DAS software arra is felhasználható, hogy a PC személyi számítógéppel együtt a memóriában tárolt információkat visszahívja és kijelezze. Ismereteseek különböző kijelző módok, ugymint hanghatáron alapulók és monitorok, nyomtatók a forrasztócsucs hőmérséklet eltéréseinek érzékeltetésére.

A 6. ábrán ismertetett diagram gyártóhelyen egyesített egynél több forrasztóhelyet ábrázol. Mint az ábrából látható, mindegyik 50 forrasztóhelynek saját MP mikroprocesszora van, melyek különböző DMP, OMP panelok segítségével egy központi PC személyi számítógéphez vannak kapcsolva. Például mindegyik DMP kifejleszthető 16 forrasztóhely jelének fogadására, miközben a

maximális bemenetek száma 256. Minden jel a megfelelő forrasztóhely mikroprocesszorában van tárolva, míg a PC személyi számítógép nem kész az adatok feldolgozására. A program folyamatosan biztosítja az egyes forrasztóhelyek adatainak feldolgozását. Ha a központi PC személyi számítógép elromlik, a csatlakozó forrasztóhelyi mikroprocesszorok folytatják az érzékelt információk kijelzését vagy tárolását, vagy a forrasztócsucs hőmérsékletének szabályozását.

Szabadalmi igénypontok

1. Forrasztócsucs hőenergiának hőforrástól a felhasználási helyre vezetésére azzal jellemezve, hogy a forrasztócsucst /10/ a hőforráshoz kapcsoló elemekkel ellátott hőenergiát felvevő vége van; hőenergiát kibocsátó végén a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelület /12/ van; továbbá a forrasztócsucsba /10/ a munkafelület /12/ közvetlen közelében a helyi hőmérsékletet érzékelő hőérzékelő /11/ van beágyazva.

2. Az 1. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ a munkafelülettől /12/ 0-2,5 mm távolságra van.

3. A 2. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ a munkafelülettől /12/ mintegy 2 mm távolságra van.

4. Az 1. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ hőelem.

5. A 4. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőeleme rozsdamentes acélba van beágyazva.

6. Az 1. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ üveggel van rögzítve.

7. Az 1. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ keramikus anyaggal van rögzítve.

8. Az 1. igénypont szerinti forrasztócsucs azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ ezüsttel van beforrasztva.

9. Forrasztócsucs hőenergiának hőforrástól a felhasználási helyre vezetésére azzal jellemezve, hogy a forrasztócsucst /10/ a hőforráshoz kapcsoló elemekkel ellátott hőenergiát felvevő vége van ; hőenergiát kibocsátó végén a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelület /12/ van ; továbbá a forrasztócsucsba /10/ a munkafelülettől 0-2,5 mm távolságra egy hőelem van beágyazva.

10. Forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy forrasztócsucsának /10/ hőt felvevő vége és a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelülettel /12/ ellátott vége, valamint hőérzékelője /11/ van, hőérzékelője /11/ a munkafelület /12/ közvetlen közelében van a forrasztócsucsba /10/ beágyazva, miközben belőle két érzékelőhuzal /15/ van kiágaztatva, továbbá a forrasztócsucstól /10/ térben elválasztott külső érintkezőgyűrűhöz /23/ és belső érintkezőhöz /25/ az első illetve második érzékelőhuzal /15/ csatlakoztatva van.

11. A 10 igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy érintkezői /23, 25/ a forrasztócsucstól egy csőszerű nyulvánnyal /21/ vannak elválasztva.

12. A 11. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy cső-

szerű nyulványa /21/ rozsdamentes acélból van.

13. A 11. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy csőszerű nyulványa /21/ rézből van.

14. A 11. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy érintkezői /23, 25/ a csőszerű nyulványtól /21/ egy szigetelővel /22/ el vannak választva.

15. A 14. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy szigetelője /22/ csőalakú, és a csőszerű nyulvánnyal /21/ össze van kapcsolva.

16. A 10. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy a forrasztópáka fogantyuját a forrasztócsucssal /10/ összekötő foglalat /30/ van, mely foglalat nyílásában /32/ az érintkezőgyűrűvel /23/ kapcsolódó külső érintkező /36/ és a belső érintkezővel /25/ kapcsolódó belső érintkező /35/ van.

17. A 16. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy első belső érintkezője /25/ hüvely alakú, második belső érintkezője /35/ pedig túske alakú.

18. A 17. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy érintkezőgyűrűjével /23/ kapcsolódó külső érintkezője /36/ a nyílásba /32/ sugárirányban benyúló.

19. A 18. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy fog-

lalatában /30/ a külső érintkezővel /36/ határos kiugró csőr /34/ van.

20. A 11. igénypont szerinti forrasztócsucs összeállítás azzal jellemezve, hogy hőérzékelője /11/ a munkafelülettől /12/ 0-2,5 mm távolságra van.

21. Eljárás forrasztócsucs előállítására azzal jellemezve, hogy hővezető anyagból készült elemben egy hosszanti furatot /14/ készítünk, a furat /14/ első végébe egy kitámasztó elemet helyezünk, a furat /14/ második végét lezárjuk, a kitámasztó elemet eltávolítjuk, a furat /14/ lezárt végénél egy hőérzékelőt /11/ helyezünk el, végül a hőérzékelőt /11/ helyzetében rögzítjük.

22. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a lezárást a furat /14/ második végétől mintegy 0,1 - 2,5 mm-es szakaszon eszközöljük.

23. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a lezárást a furat /14/ falának összenyomásával biztosítjuk.

24. A 23. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy az összenyomást a hővezető elem összesajtolásával érjük el.

25. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a lezárást a furat /14/ második végébe való dugó behelyezésével érjük el, melyet a hővezető elemhez ezüsttel hozzá-

forrasztunk.

26. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a hőérzékelőt /11/ a hővezető elemhez üveg anyaggal rögzítjük.

27. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a hőérzékelőt /11/ a hővezető elemhez keramikus anyaggal rögzítjük.

28. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a hőérzékelőt /11/ a hővezető elemhez ezüst keményforrasztással rögzítjük.

29. A 28. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a furat /14/ zárt végéhez egy hőelemet rögzítünk.

30. A 28. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a furat /14/ zárt végéhez rozsdamentes acélba ágyazott hőelemet rögzítünk.

31. A 21. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a furat /14/ zárt végéhez egy hőelemet rögzítünk.

32. Forrasztó rendszer azzal jellemezve, hogy forrasztócsucsának /10/ hőenergiát felvevő vége, és hőenergiát kibocsátó végén a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelülete /12/ van, a munkafelület /12/ közvetlen közelében hőmérsékletjelző hőérzékelő /11/ van beágyazva, továbbá a forrasztócsucshoz /10/ kapcsolt, a hőérzékelő /11/ információt feldolgozó processzora van.

33. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy a forrasztócsucs érzékelő /1/ szerkezetének a forrasztócsucstól /10/ térben elhatárolt érintkezőgyűrűje /23/, belső érintkezői /25,35/, külső érintkezője /36/ és ezeket a hőérzékelővel /11/ összekötő érzékelőhuzalai /15/ vannak.

34. A 33. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy a forrasztócsucstól /10/ és az érintkezőket /23, 25, 35, 36/ térközzel elválasztó csőszerű nyulványa /21/ van.

35. A 34. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy az érintkezők /23, 25, 35, 36/ és a csőszerű nyulvány /21/ között ezeket egymástól elszigetelő szigetelője /22/ van.

36. A 35. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy csőszerű nyulványa /21/ a forrasztócsucssal /10/ és a szigetelővel /22/ össze van kapcsolva.

37. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy processzorával a helyi hőmérséklet egy előre meghatározott hőmérséklet értékkel össze van hasonlítva, és a forrasztócsucs /10/ hőmérsékletének szabályozása ezen összehasonlítás alapján van megoldva.

38. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy a forrasztócsucsához

/10/ kapcsolt hőforrása van, és a processzor által mért helyi és előre megadott hőmérséklet összehasonlítása alapján a hőforrás energiabetáplálása van szabályozva.

39. A 38. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy processzorával összekapcsolt kijelzőszerkezete van, mely által a helyi hőmérséklet és az előre meghatározott hőmérsékletérték van jelezve.

40. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy a processzorához kapcsolt, helyi hőfok információt regisztráló kijelzőszerkezete van.

41. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy processzorával a helyi hőfok információ tárolva van.

42. A 32. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy első processzorával összekapcsolt második processzorával a helyi információk memóriába vannak tárolva.

43. A 42. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy második processzorához kijelzőszerkezet van kapcsolva.

44. A 43. igénypont szerinti forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy második processzorával a helyi információk tárolva vannak.

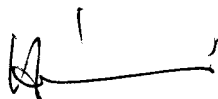
45. Forrasztórendszer azzal jellemezve, hogy egynél több, hőenergiát felvevő véggel ellátott forrasztócsucst tartalmazó forrasztóhelye

van, hőenergiát kibocsátó végén a hőt a felhasználási helyre vezető munkafelletei vannak /12/, és a munkafelület /12/ közvetlen közelében a forrasztócsucskokba /10/ beágyazott, helyi információkat mérő hőérzékelői /11/ vannak ; egynél több, a megfelelő forrasztócsucskokhoz /10/ kapcsolt, a megfelelő hőérzékelők /11/ helyi adatait feldolgozó mikroprocesszorai vannak; továbbá a helyi processzorok a helyi információkat memóriában tároló központi processzorról vannak összekötve.

A meghatalmazott

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
& SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 183-3733

5 rajz, 6 db



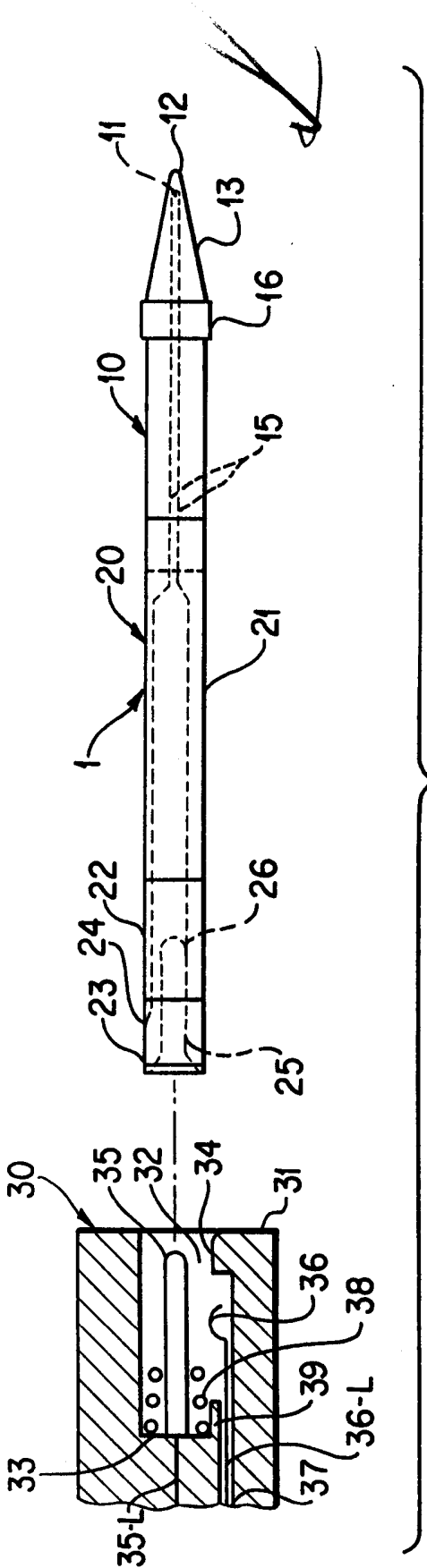


FIG.1

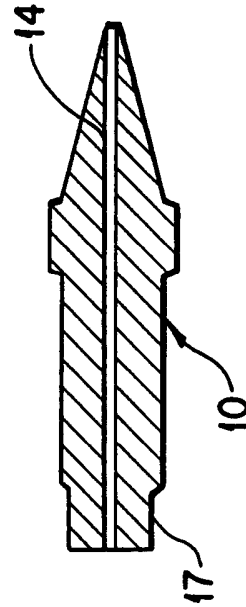


FIG.2

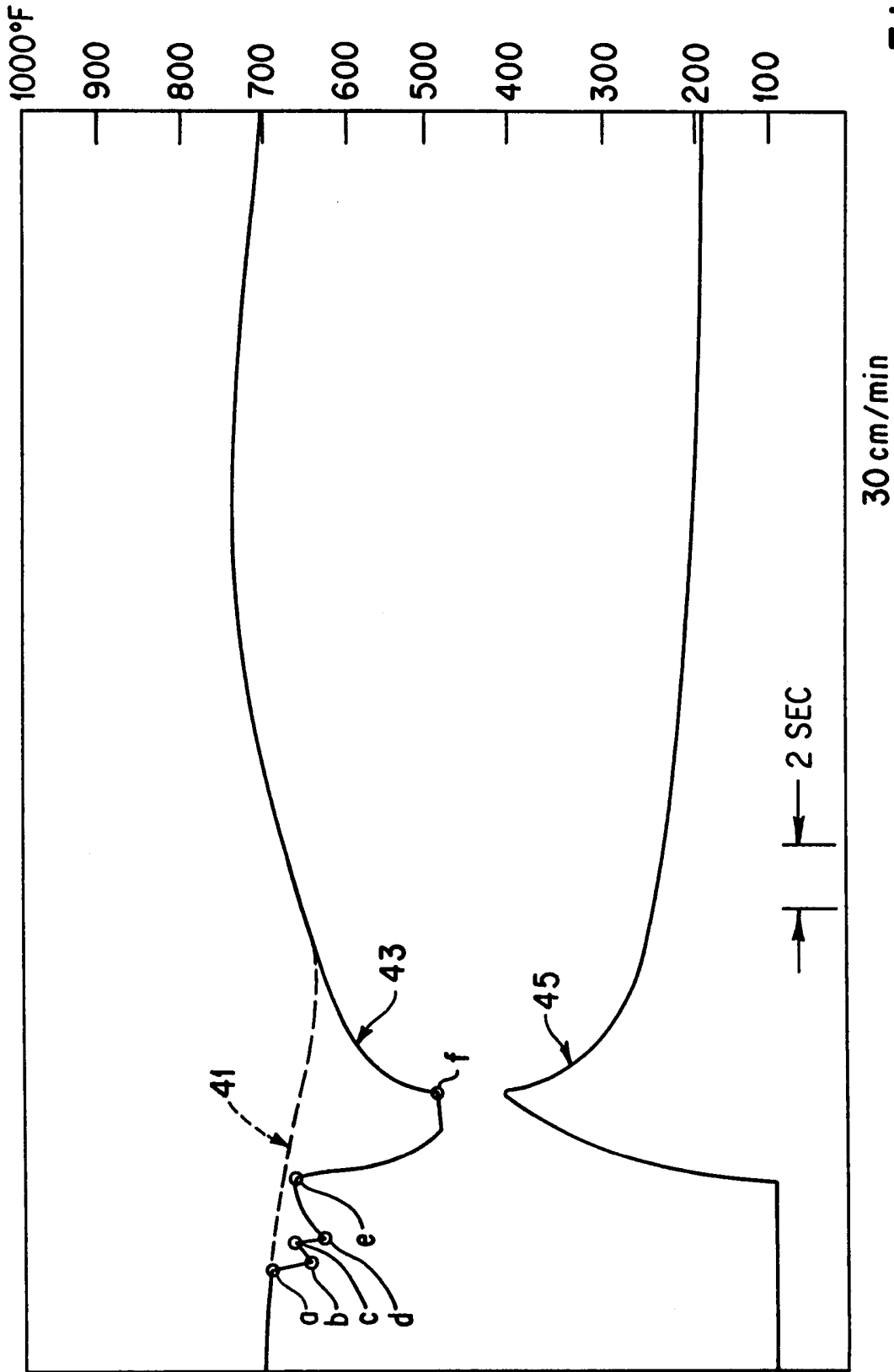


FIG.3

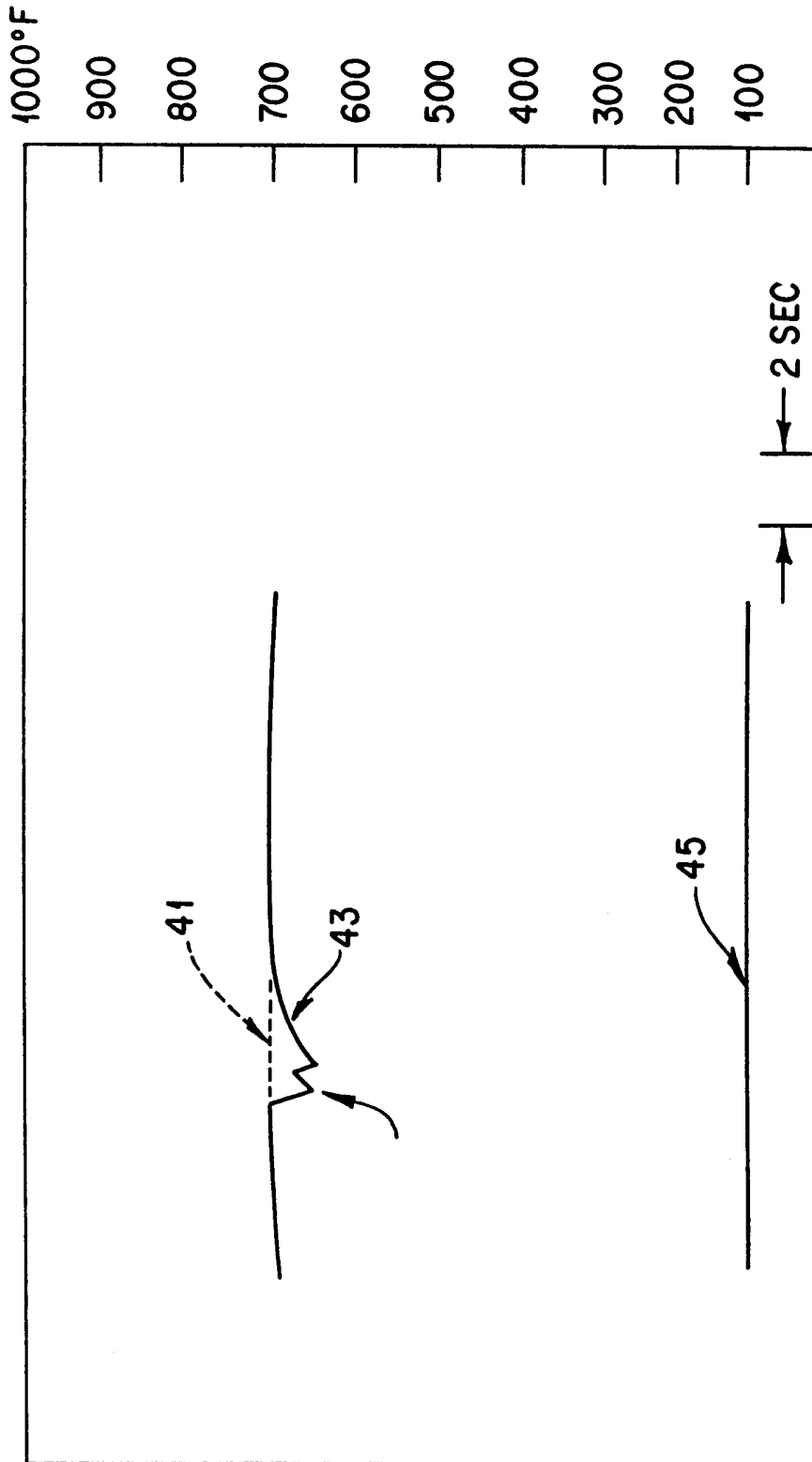


FIG. 4

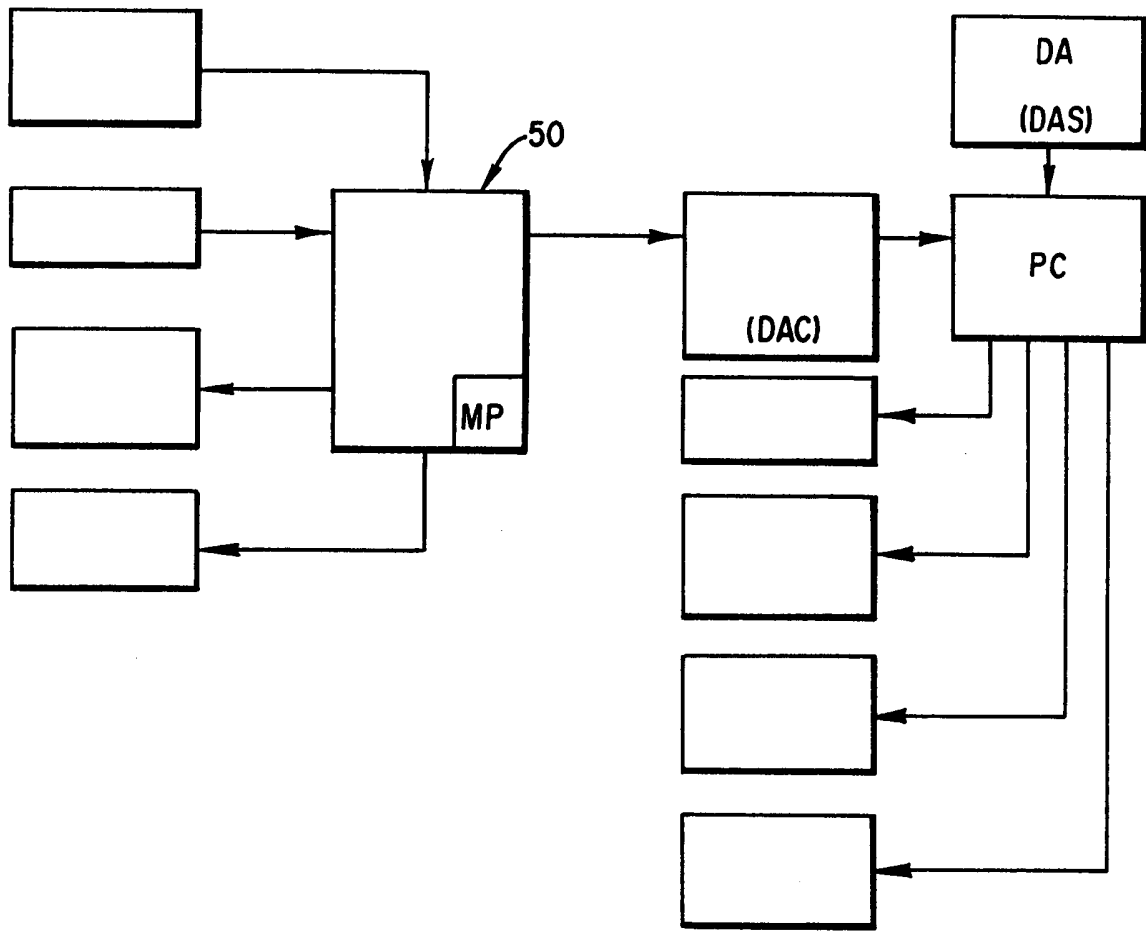


FIG. 5

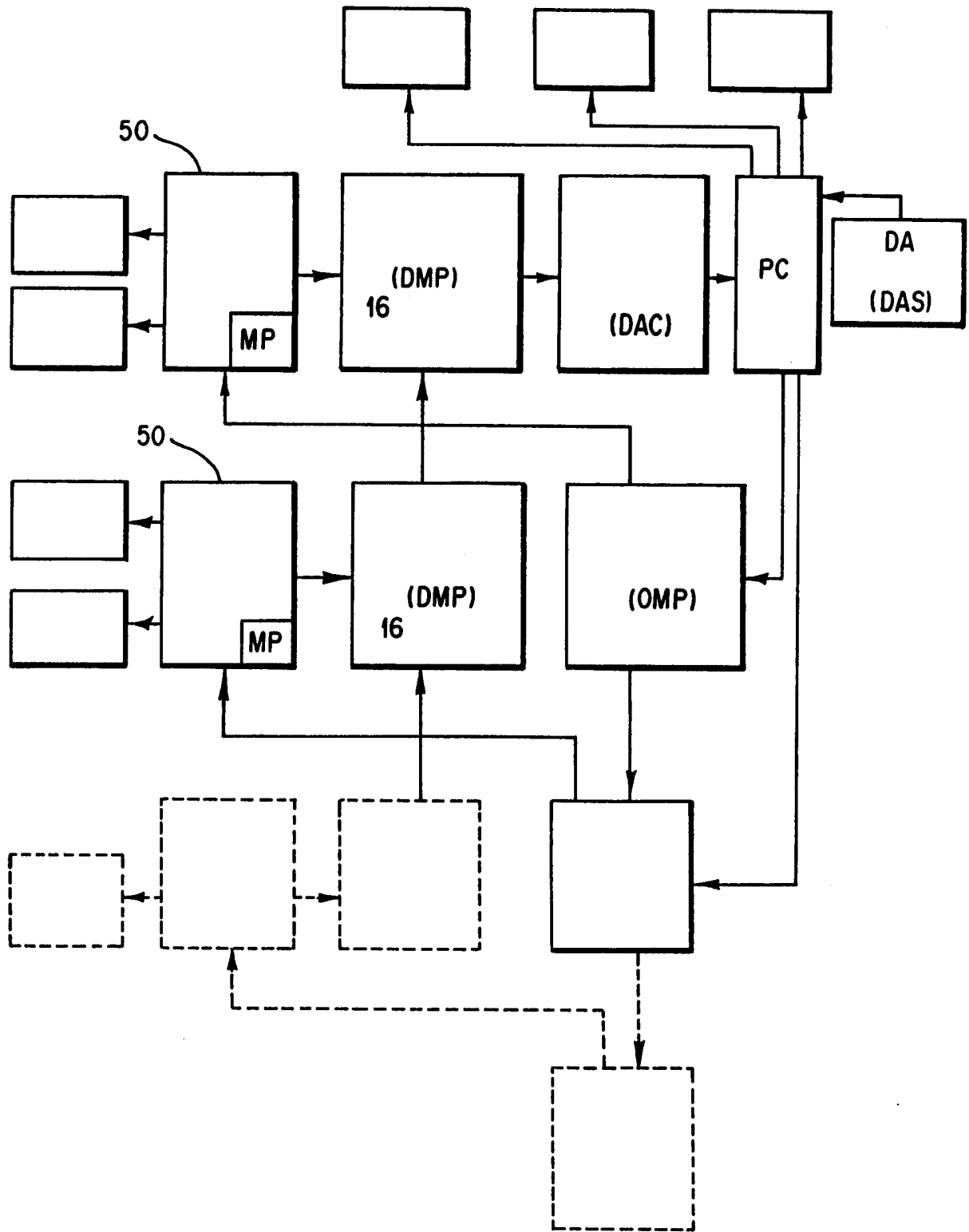


FIG. 6