

ÖZET

PLASTİK MALZEMEDEN PROFİL ÇUBUKLARININ KAYNATILMASINA YÖNELİK YÖNTEM VE DONANIM

5 Buluş, bir pencere kasasını oluşturmak için plastikten içi
boş iki profil çubuğun kaynatılmasına yönelik, birbirine
birleştirilecek profil çubuklarının birleştirme yüzeylerinin
arasına bir kaynak aynasının takıldığı ve bunların kaynak
aynasına preslenmesi ile bir kaynak kabarcığının oluşumu
10 altında belirlenmiş bir sıcaklığa ısıtıldığı ve kaynak
aynasının alınmasından sonra kaynak boncuğunun basınç altında
eşzamanlı büyümesinde birleştirildiği yöntem ile ilgilidir.
Görünen ve bununla birlikte rahatsız eden kaynak pastasının
yok edilmesine ait çabanın en azından bir kısmının önleneceği
15 ve ek olarak bir pencere kasasının imalatına ait sürenin
kısaltılacağı şekilde oluşturulması ve bir gölge oluşun
ortaya çıkmasına mani olmak için kaynak aynasının
ayrılmasından sonra, sonraki pencere kasasının görünen
yüzeylerinde her iki profil çubuğunun birleştirme noktaları
20 bölgelerinde oluşan kaynak boncukları içeri doğru preslenir,
daha sonra kaynak aynasının yeniden profil çubuklarının
birleştirme yüzeyleri arasında hareket eder ve birleştirme
yüzeylerinin içeri preslenen kaynak boncuklarının eş zamanlı
şekil değiştirmesinde tekrar ısıtılır ve en sonunda kaynak
25 aynasının alınmasından sonra her iki profil çubuğunun
birleştirme yüzeyleri birbirine birleştirilir.

İSTEMLER

1. Bir pencere kasasını oluşturmak için plastikten içi boş iki profil çubuğun kaynatılmasına yönelik, birbirine
5 birleştirilecek profil çubuklarının birleştirme yüzeylerinin arasına bir kaynak aynasının takıldığı ve bunların kaynak aynasına preslenmesi ile bir kaynak kabarcığının oluşumu altında belirlenmiş bir sıcaklığa ısıtıldığı ve kaynak aynasının alınmasından sonra kaynak boncuğunun basınç altında
10 eşzamanlı büyümesi sırasında birleştirildiği yöntem olup, özelliği; kaynak aynasının alınmasından sonra, sonraki pencere kasasının görünür yüzeylerindeki her iki profil çubuğunun birleştirme yerlerinde oluşan kaynak boncuklarının dış kısımlarının içe doğru preslenmesi, daha sonra kaynak
15 aynasının yeniden profil çubukların arasında hareket etmesi ve birleştirme yüzeylerinin içeri doğru preslenen kaynak boncuklarının eşzamanlı deformasyonu sırasında yeniden ısıtılması ve en sonunda kaynak aynalarının alınmasından sonra her iki profil çubuğunun birleştirme yüzeylerinin
20 birbirine birleştirilmesi ile karakterize edilir.

2. İstem 1'e göre yöntemin uygulanmasına yönelik ve bir kaynak aynasına ve her biri bir üst ve bir alt sınırlama rampasını içeren ve her iki profil çubuğunu içine alan ve de birleştirme yüzeylerini bir kaynak aynasına presleyen gergi
25 ünitelerine sahip bir kaynak kafasından oluşan donanım olup, özelliği; her sınırlama rampasının (1) birbirine bakan alın yüzeylerinin bulunduğu bölgede, sonraki pencere kasasının görünür yüzeyinin bulunduğu bölgedeki dış kısmının deformasyonuna karşı oluşan kaynak boncuğunun (8a) kısa
30 süreli bir presleme işlemi için bir sürücünün tahsis edildiği en azından bir sürgünün (2) hareket etmesi ile karakterize edilir.

3. İstem 2'ye göre donanım olup, özelliği; her sınırlama rampasının (1) alın yüzünün bunların taban yüzeyine bir açıyla uzanması ile karakterize edilir.
4. İstem 3'e göre donanım olup, özelliği; sınırlama rampasının (1) alın yüzeyi ile taban yüzeyi arasındaki açının yaklaşık 45 ile 70° arasında bir değer taşıması ile karakterize edilir.
5. 2'den 3'e kadar istemlerden birine göre donanım olup, özelliği; sürgünün (2) kama şeklinde enine bir kesite sahip olması ile karakterize edilir.
6. 2'den 5'e kadar istemlerden birine göre donanım olup, özelliği; sürgünün (2) serbest alın yüzeyinin sınırlama rampasının taban yüzeyine dik açıda veya yaklaşık dik açıda uzanması ile karakterize edilir.
7. 2'den 6'ya kadar istemlerden birine göre donanım olup, özelliği; sürgünün (2) uç kısmının yuvarlak bir enine kesite sahip olması ile karakterize edilir.
8. 2'den 7'ye kadar istemlerden birine göre donanım olup, özelliği; en azından ilave bir sürgünün (2) birinci sürgünün (2) bir açısı ile hareket ettirilmiş olması ile karakterize edilir.

TARİFNAME

PLASTİK MALZEMEDEN PROFİL ÇUBUKLARININ KAYNATILMASINA YÖNELİK YÖNTEM VE DONANIM

5 Buluş, bir pencere kasasını oluşturmak için plastikten içi boş iki profil çubuğun kaynatılmasına yönelik, birbirine birleştirilecek profil çubuklarının birleştirme yüzeylerinin arasına bir kaynak aynasının takıldığı ve bunların kaynak aynasına preslenmesi ile bir kaynak kabarcığının oluşumu altında belir-
10 lenmiş bir sıcaklığa ısıtıldığı ve kaynak aynasının alınmasından sonra kaynak boncuğunun basınç altında eşzamanlı büyümesi sırasında birleştirildiği bir yöntem ve yöntemin uygulanmasına ait bir donanım ile ilgilidir.

İçinden geçişli boşlukları olan plastik malzemeden profil çu-
15 buklara sahip pencere kasalarının üretilmesi için, üretim donanımının tasarımına bağlı olarak, bir pencere kasasının bir köşesini, iki köşesini veya dört köşesini aynı zamanda birbirine kaynaklayabilen kaynak donanımları bilinmektedir. Bu arada her kaynak donanımı her köşe için ısıtılabilen bir kaynak aynası
20 olan bir kaynak kafasına ve de her profil çubuğu için bir gergi ünitesine sahiptir. Bu arada her gergi ünitesi her birinin arasında bir profil çubuğunun tutulduğu bir üst ve bir alt sınırlama rampasına sahiptir.

Gerçek kaynak ve birleştirme işlemi için öncelikle, her iki
25 ucunda bitmiş pencere kasasının ölçülerinden yaklaşık 3 mm daha uzun olan her iki profil çubuğu birbirine yönlendirilir ve her iki birleştirme yüzeyinin bunların arasında önceden belirlenmiş bir sıcaklığa ısıtılan kaynak aynasını hareket ettirebilecek şekilde birbirinden aralıklı tutulduğu bir pozisyonda sabitle-
30 nir. Daha sonra her iki profil çubuğunun birleştirme yüzeyleri

kaynak aynasına doğru preslenir ve profil çubuklarının uzunluğu yaklaşık 2 mm azalana kadar birbirine kaynatılır. Bu arada bu presleme işlemi sırasında profil çubuğunun tüm bölümlerinde kaynak boncuğu denilen bir birinci kısım oluşur. Daha sonra
5 profil çubukları kısa bir süre kaynak aynasından geri çekilir ve böylece aynısı başlangıç durumuna geri dönebilir. En sonunda her iki profil çubuğunun ısıtılan birleştirme yüzeyleri yeniden birbirine karşı preslenir ve daha önce bahsedilen kaynak boncuğu daha büyür ve aynı zamanda çubukların uzunlukları yine yak-
10 laşık 1 mm kısalır ve böylece bunlar aynı şekilde kaynatılmış veya birleştirilmiş uç kısımlarında pencere kasaları için önceden belirlenmiş nihai ölçülere ulaşır.

Profil çubuklarının birleştirilmesi sayesinde birleştirme yüzeyleri bölgesinde oluşan kaynak boncukları sadece çevresel
15 olarak dışta değil, aynı zamanda profil çubuklarının iç kısmında bulunan tüm ara köprü parçalarında da mevcuttur. Bu kaynak boncukları kısmen keskin kenarlı olabilir ve sonraki pencere kasasının görünen yüzey uçlarında güzel bir görünüm ortaya çıkarmaz. Bu nedenle bu kaynak boncukları en azından kaynatılmış
20 veya birleştirilmiş pencere kasasının görünen yüzeylerinden temizlenir. Bu özel bıçaklar ve/veya frezeler yardımı ile kaynatılan pencere kasasının üst veya ön tarafında ve alt veya arka tarafında en azından takip eden ek bir operasyonda gerçekleşir ve genellikle bir gölge oluk meydana gelir. Bu ek işlemler ile
25 sadece kaynak boncuğu zorunlu olarak pencere kasasının imalatına ait süreyi uzatmaz, aynı zamanda ilave bir donanım da ihtiyaç gösterir. Bunun dışında bir gölge oluk pencere kasasının diğer yüzeyine karşılık kir partiküllerinin çökmesini destekleyen bir miktar daha kaba bir yüzeye sahiptir.

30 Sunulan buluşun görevinin temelinde, bir pencere kasasının oluşmasına yarayan plastik profil çubukların kaynatılmasına ait

bir yöntemin ve bunun için uygulanabilen bir donanımın, görünen ve bununla birlikte rahatsız eden kaynak pastasının yok edilmesine ait çabanın en azından bir kısmının önleneceği ve ek olarak bir pencere kasasının imalatına ait sürenin kısaltılacağı 5 şekilde oluşturulmasında yatmaktadır. Bir gölge oluşun ortaya çıkmasına mani olunmalıdır.

Bu görevin çözümü için buluş doğrultusunda girişte tarif edilen yöntem önerilerinde kaynak aynasının ayrılmasından sonra, sonraki pencere kasasının görünen yüzeylerinde her iki profil çubuğunun birleştirme noktaları bölgelerinde oluşan kaynak boncukları içeri doğru preslenir, daha sonra kaynak aynasının yeniden profil çubuklarının birleştirme yüzeyleri arasında hareket eder ve birleştirme yüzeylerinin içeri preslenen kaynak boncuklarının eş zamanlı şekil değiştirmesinde tekrar ısıtılır 10 ve en sonunda kaynak aynasının alınmasından sonra her iki profil çubuğunun birleştirme yüzeyleri birbirine birleştirilir

Bu türlü bir yöntem ve yöntemi uygulayan donanım sayesinde birbirine birleştirilen profil çubuklarının veya bitmiş pencere kasasının en azından üst veya ön tarafında ve alt veya arka tarafında artık görünebilen hiç bir kaynak boncuğunun artık mevcut olmaması sağlanır. Bunların ortadan kaldırılması için gerekli olan donanım bazlı ve zamansal çaba ortadan kalkar ve bir pencere kasasının imalatına ait süre kısalır. Şimdiye kadar kaynak boncuklarının temizlenmesi ile ortaya çıkan gölge oluk 20 artık yoktur ve bu birleştirme noktasında hiç bir şekilde kir partikülleri birikemez.

Buluş doğrultusunda aşağıda bir çizim içinde oldukça basitleştirilmiş bir şekilde sunulan bir uygulama örneğinin yardımı ile ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Bu arada 1'den 5'e kadar şekiller detay olarak buluşun uygulanmasına ait bir donanımın önemli kısımlarını birbirini takip eden yöntem aşamalarında göstermektedir.

Çizimler içindeki 1'den 4'e kadar şekillerde buluş doğrultusunda
5 daki bir donanımda sadece bilinen ve bu nedenle sunulmayan bir
kaynak kafasının bileşenleri olan sınırlama rampası (1) olarak
adlandırılan bir rampa, bir sürgü (2) ve bir kaynak aynası (3)
görülmektedir. Sınırlama rampası (1) sadece detay olarak görü-
len her iki alın yüzeyinin gönyeli olarak kesilmiş olduğu ve iç
10 kısının normal olarak karşılık gelecek şekilde düzenlenmiş
köprü parçaları ile çok sayıda farklı büyüklükte ve içinden ge-
çilen boşluklarla ayrılmış içi boş bir plastik profil çubuğunun
(4) üst tarafına bitişik durmaktadır. Profil çubuğunun (4) gö-
rünmeyen alt tarafında avantajlı bir şekilde eşlenik ve birinci
15 sınırlama rampasına (1) ayna görüntülü olarak düzenlenmiş ikin-
ci bir sınırlama rampası (1) bulunmaktadır, profil çubuğu (4)
iki sınırlama rampası (1) arasında sabitlenmiştir ve alın yüze-
yi ile önceden verilmiş bir ölçüde, genellikle yaklaşık 3
mm'dir, serbest, nispeten düşük ve profil çubuğunun (4) üst yü-
20 zeyine dik uzanan alın yüzeyinden (5) dışarı çıkıntı yapar.
Alın yüzeyi (5) üst kenarında geri doğru yönlendirilmiş bir
eğimin (6) üzerinden geçer. Bu eğimin (6) açısı örneğin 45 ile
70 ° arasında, avantajlı bir şekilde 60°'nin altında uzanır.
Sürgü (2) serbest örneğin profil çubuğuna (4) dik olarak uzanan
25 bir alın yüzeyi (7) olan kama şeklinde bir enine kesite sahip-
tir ve sınırlama rampasının (1) eğimi (6) üstünde hareket eder.
Sürgünün (2) alttaki sınırlama kenarı avantajlı bir şekilde
enine kesitinde yuvarlatılmıştır.

Önceden bahsedilen kaynak kafası, şekil 5'te görüleceği üzere,
30 daha önce yukarıda açıklandığı şekilde iki sınırlama rampası
(1) arasında sabitlenmiş olan ve her sınırlama rampasına (1)

aynı şekilde bir sürgünün (2) tahsis edildiği ikinci bir profil çubuğunu (4) alır. Bu düzenleme bilindiği üzere ayna görüntülü olarak kaynak aynasının (3) diğer tarafında bulunmaktadır. Kaynak tesisinin tasarımına bağlı olarak iki, dört veya altı kaynak kafası ile donatılabilir.

Kaynak veya birleştirme işleminin başlaması için normal olarak profil çubuklarının (4) olduğu bölgenin dışında bulunan ve ısıtılmış kaynak aynası (3) şimdi iki profil çubuğun alın veya birleştirme yüzeylerinin arasına sokulur ve her sınırlama rampası (1) önce kaynak aynasından (3) yaklaşık 3 mm'lik bir mesafeye sahiptir (şek 1). Şimdi profil çubukları (4) önceden belirlenen bir kuvvetle kaynak aynası (3) üzerine bastırılır. Bu sayede her iki profil çubuğunun (4) alın veya birleştirme yüzeyleri ısıtılır ve ergitilir. Bu arada kaynak aynası (3) üstüne profil çubuklarının (4) presleme büyüklüğü muhafaza edildiği için her sınırlama rampası (1) ile kaynak aynası (3) arasındaki mesafe azalır ve her profil çubuğunun (4) çeperinin dışında ve içinde şekli bununla birlikte basit olarak çizilmiş şekilden farklı olan kaynak boncuğu (8a, 8b) denilen olgu oluşur (şek. 2). Sınırlama rampası (1) ile kaynak aynası (3) arasındaki mesafe yaklaşık 2/3 oranında, bun yaklaşık 2 mm'dir, azalması durumunda presleme kuvveti geri uygulanmaz ve profil çubukları (4) kaynak aynasından (3) geri çekilir. Daha sonra kaynak aynası (3) profil çubuklarının (4) bulunduğu bölgeden uzaklaştırılır. Şimdi sürgünün (2) etkisi başlar. Bir sürücü vasıtası ile sınırlama rampasının (1) alın yüzeyi (5) boyunca şekil 1 ve 2'deki konumundan şekil 3'teki konumuna hareket eder. Bu arada oluşan dıştaki kaynak boncuğu zorunlu olarak içeri doğru girer ve her iki kaynak boncuğu (8a ve 8b) şekli çizilmiş şekil ile tam olarak uyuşmayan daha büyük bir kaynak boncuğu haline erir.

Hemen bundan sonra sürgü (2) tekrar şekil 1 ve 2'deki başlangıç konumuna geri çekilir. Bundan sonra kaynak aynası (3) yeniden iki profil çubuğunun (4) bulunduğu bölgeye hareket eder ve profil çubukları (4) tekrar kaynak aynasına (3) doğru preslenir.

5 Presleme işlemi bununla birlikte kısa süreli ve son derece düşük bir presleme kuvveti ile uygulanır ve profil çubuklarının (4) uzunluğu önemsiz derecede kısalır, bununla birlikte profil çubuklarının alın yüzeyleri sonradan ısıtılır (şek. 4).

Kaynak aynası iki profil çubuğu (4) arasındaki pozisyonunu terk

10 edinceye kadar bunlar karşılıklı preslenirler. Bu arada daha önceden şekil 3 ve 4 doğrultusunda içeri doğru girmiş olan kaynak boncuğu (8c) büyür ve şekil 5 doğrultusundaki boyutu ve şekli (8d) alır. Burada da kaynak boncuğunun (8c) basit olarak çizilmiş şekli mutlaka seçilen sunum ile uyuşmaz. Bununla bir-

15 likte burada belirleyici olan, daha sonra pencere kasasının görünen taraflarında veya bunun üst tarafında ve alt tarafında pencere kasasının dış tarafını oluşturan, profil çubuklarının (4) çeperinin dış tarafında artık kaynak boncuğunun var olmamasıdır. Profil çubuklarının (4) birleştirme yüzeylerinin üst

20 bölgesinde çoğunlukla keskin kenarlı köşeler oluşmayacağı için burada en fazla yaklaşık V şeklinde bir enine kesite sahip küçük bir çukurluk meydana gelir.

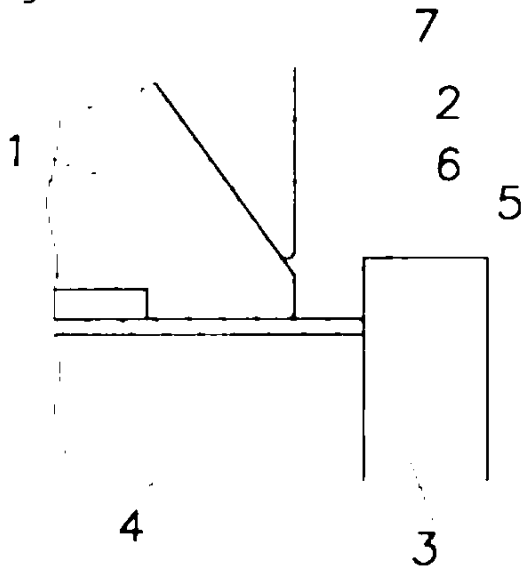
Bilindiği gibi plastik profil çubukları bir pencere kasasının oluşumu için bunun üst veya ön yüzeyinde nadiren tamamen düz

25 olarak oluşturulmuştur. Çoğunlukla iç ve/veya dış kenarda bir eğik kısım veya bir yuvarlak kısım mevcuttur. Bu bölgelerde de dışta kaynak boncuğunun oluşmamasını sağlamak için sürgü (2) şekillendirilmiş olarak oluşturulmuş olabilir. Birbirinden ayrılmış ikinci sürgünün (2) olduğu bölgede dış kaynak boncuğunun

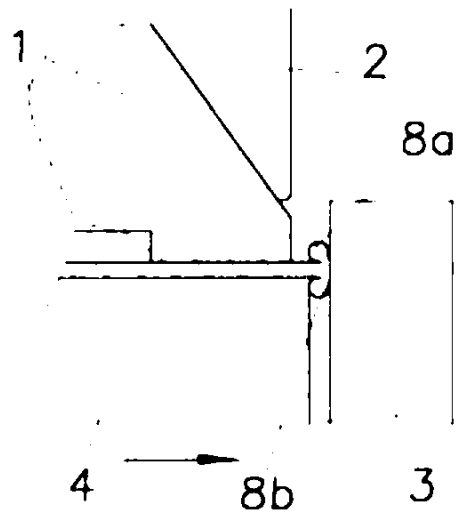
30 (8a) üzerine yaklaşık dik olarak gelecek kadar büyük olan bi-

rinci sürgüye (2) bir açı altında uzandığı en az iki sürgüyü
(2) öngörmek avantajdır.

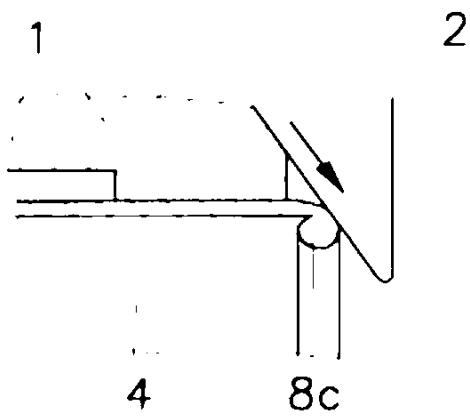
Şekil 1



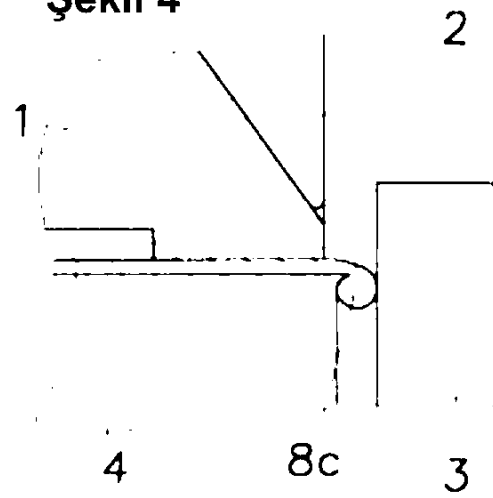
Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5

