

ÖZET**Takım tezgahları için kesici takım ucu konum tayin sistemi**

- 5 Buluş, takım tezgahlarında (9) kesici takım ucunun (1) ölçüm için başlanacak konumunun tayin edilmesini sağlayan, genel olarak bir ışık bloğundan (2), bir kamera bloğundan (3), ışık enerji kablosundan (4), kamera enerji kablosundan (5) ve bir bilgisayardan (7) meydana gelen konum tayin sistemi ile ilgilidir.

10 **Şekil 1**

İSTEMLER

1. Takım tezgahlarında (9) kesici takım ucunun (1) konumunun belirlenmesini sağlayan konum tayin sistemi **olup, özelliği;**

- 5
 - kesici takım ucunun (1) görüntülenmesinde yardımcı olan bir ışık kaynağından (2.2), ışık kaynağının (2.2) içinde konumlandırıldığı ışık kasasından (2.1), ışık kaynağının (2.2) üzerini kapatarak korunmasını sağlayan ışık kapağından (2.3) ve ışık kaynağına (2.2) enerji aktarımında kullanılan ışık enerji soketinden (2.4) meydana gelen ışık bloğu (2),
 - 10
 - kesici takım ucunun (1) görüntülenmesini sağlayan kameradan (3.2), kameranın (3.2) içinde konumlandırıldığı kamera kasasından (3.1), kameranın (3.2) üzerini kapatarak korunmasını sağlayan kamera kapağından (3.3) ve kameraya (3.2) enerji aktarımında kullanılan kamera enerji soketinden (3.4) meydana gelen kamera bloğu (3),
 - 15
 - ışık bloğuna (2) ve kamera bloğuna (3) enerji iletimi sağlayan ışık enerji kablosu (4) ve kamera enerji kablosu (5),
 - kameradan (3) toplanan görüntülerin işlenerek analiz edilmesini ve karar verilmesini sağlayan bilgisayar (7)
- içermesidir.

TARİFNAME

Takım tezgahları için kesici takım ucu konum tayin sistemi

5 TEKNİK ALAN

Buluş, genel olarak takım tezgahlarında kullanılan takımların kontrolünü sağlayan sistemler ile ilgilidir.

- 10 Buluş özellikle, takım tezgahlarında takım çap ve boy ölçme sistemi ile birlikte kullanılan, kesici takım ucunun ölçüm için başlanacak konumunun tayin edilmesini sağlayan konum tayin sistemi ile ilgilidir.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

15

Günümüzde takım tezgahları, genellikle metal ya da diğer katı malzemeleri şekillendirme veya işlemede kullanılan makinelerdir. Takım tezgahları çoğunlukla malzemeleri kesmek, işleme yapmak veya birleştirmek için kullanılmaktadırlar. Bahsedilen bu işlevleri sağlamak amacı ile takım tezgahlarında kesici takım

20 üzerinde kesici uç bulunmaktadır. CNC kontrollü olarak kullanılan takım tezgahlarında kesim işlemine başlamadan önce ölçülere uygun doğru bir kesim işleminin yapılabilmesi için kesici takım ucunun boyutlarının ve konumunun tam olarak belirlenmesi gerekmektedir.

- 25 Mevcut teknikte kullanılan takım tezgahlarında ölçüme başlanılabilmesi için takımın kesici ucunun boyutlarının ve referans noktaya göre uzaklıklarının bilinmesi gerekmektedir. Ancak takım kesici ucunun konumunun tayin edilmesinde kullanılan sistemlerde problemler olduğu görülmektedir. Bu problemler nedeni ile kesim işlemlerinde hatalar ortaya çıkabilmektedir.

30

Mevcut teknikte kullanılan sistemlerde ölçüme başlanmadan önce takımın kesici uçlarının konum bilgileri sisteme girilmelidir. Bu sayede çap ve boy ölçümü için takımın kesici bölümü lazere doğru götürülebilir ve hesaplanabilir. Bahsedilen konum bilgileri takım satıcıları tarafından verilebilir ya da konumunun ölçülmesi

gerekmektedir. Bu durumda konum bilgilerinin operatör tarafından manuel girilmesi hatalara sebep olabilmektedir. Aynı zamanda takımın aşınması durumunda takım satıcısının vermiş olduğu bilgiler hatalı olacaktır.

- 5 Tekniğin bilinen durumunda karşılaşılan US2022063041A1 numaralı dokümanda takım tezgahlarında kullanılan takımların ölçülmesini sağlayan bir cihazdan bahsedilmektedir. Bahsedilen ölçüm cihazı takımın çapının ve boyunun ölçümünü bir lazer ile sağlamaktadır. Bu durum mevcut teknikte bahsedilen problemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

10

JPS6016344A numaralı dokümanda takım tezgahlarında kullanılan takımların ömürlerinin kontrol edilmesini sağlayan bir cihazdan bahsedilmektedir. Bahsedilen cihaz makine içerisinde sırası ile kullanılmakta olan takımların kullanım sürelerini kaydetmekte ve kullanım ömrünü hesaplamaktadır. Ancak bu dokümanda mevcut

15 teknikte bahsedilen problemlerin çözümüne yönelik bir bilgi bulunmamaktadır.

Sonuç olarak takım tezgahları ile ilgili geliştirmelere gidilmekte, bu nedenle yukarıdaki değinilen dezavantajları ortadan kaldıracak ve mevcut sistemlere çözüm getirecek yeni yapılanmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

20

BULUŞUN AMACI

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren konum tayin sistemi ile ilgilidir.

25

Buluşun ana amacı; takım tezgahlarında kullanılan kesici takım uçlarının konumunun kontrolünü sağlamaktır.

- Buluşun bir amacı; operatöre bağlı kalmadan kesici takım ucunun otomatik bir şekilde tayin edilmesi ile hataların ortadan kaldırılmasını sağlamaktır.
- 30

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan anlaşılacak tüm avantajları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş; takım tezgahlarında kesici takım ucunun konumunun belirlenmesini sağlayan konum tayin sistemi olup;

- kesici takım ucunun görüntülenmesinde yardımcı olan bir ışık kaynağından, ışık kaynağının içinde konumlandırıldığı ışık kasasından, ışık kaynağının üzerini kapatarak korunmasını sağlayan ışık kapağından ve ışık kaynağına enerji aktarımında kullanılan ışık enerji soketinden meydana gelen ışık bloğu,
 - kesici takım ucunun görüntülenmesini sağlayan kameradan, kameranın içinde konumlandırıldığı kamera kasasından, kameranın üzerini kapatarak korunmasını sağlayan kamera kapağından ve kameraya enerji aktarımında kullanılan kamera enerji soketinden meydana gelen kamera bloğu,
 - ışık bloğuna ve kamera bloğuna enerji iletimi sağlayan ışık enerji kablosu ve kamera enerji kablosu,
 - kameradan toplanan görüntülerin işlenerek analiz edilmesini ve karar verilmesini sağlayan bilgisayar
- içeren bir yapılanma elde edilmiştir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır. Bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

- Şekil 1 Buluş konusu konum tayin sisteminin kullanıldığı takım tezgahının bir görünümüdür.

Şekil 2 Buluş konusu konum tayin sisteminin detay bir görünümüdür.

Şekil 3 Buluş konusu konum tayin sisteminin kesici takım ucunun ölçümünü yaptığı temsili bir görünümüdür.

- Şekil 4 Buluş konusu konum tayin sisteminin kullanıldığı takım tezgahının genel bir görünümüdür.

REFERANS NUMARALARI

1. Kesici takım ucu
2. Işık bloğu
- 2.1. Işık kasası
- 5 2.2. Işık kaynağı
- 2.3. Işık kapağı
- 2.4. Işık enerji soketi
3. Kamera bloğu
- 3.1. Kamera kasası
- 10 3.2. Kamera
- 3.3. Kamera kapağı
- 3.4. Kamera enerji soketi
4. Işık enerji kablosu
5. Kamera enerji kablosu
- 15 6. Çap/boy ölçüm probu
7. Bilgisayar
8. Kontrol ünitesi
9. Takım tezgahı

20 BULUŞUN DETAYLI AÇIKLANMASI

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu konum tayin sisteminin tercih edilen yapılanmaları, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

25

Buluş, takım tezgahlarında (9) kesici takım ucunun (1) konumunun belirlenmesini sağlayan konum tayin sistemi olup;

- kesici takım ucunun (1) görüntülenmesinde yardımcı olan bir ışık kaynağından (2.2), ışık kaynağının (2.2) içinde konumlandırıldığı ışık kasasından (2.1), ışık kaynağının (2.2) üzerini kapatarak korunmasını sağlayan ışık kapağından (2.3) ve ışık kaynağına (2.2) enerji aktarımında kullanılan ışık enerji soketinden (2.4) meydana gelen ışık bloğu (2),
 - kesici takım ucunun (1) görüntülenmesini sağlayan kameradan (3.2), kameranın (3.2) içinde konumlandırıldığı kamera kasasından (3.1),
- 30

kameranın (3.2) üzerini kapatarak korunmasını sağlayan kamera kapağından (3.3) ve kameraya (3.2) enerji aktarımında kullanılan kamera enerji soketinden (3.4) meydana gelen kamera bloğu (3),

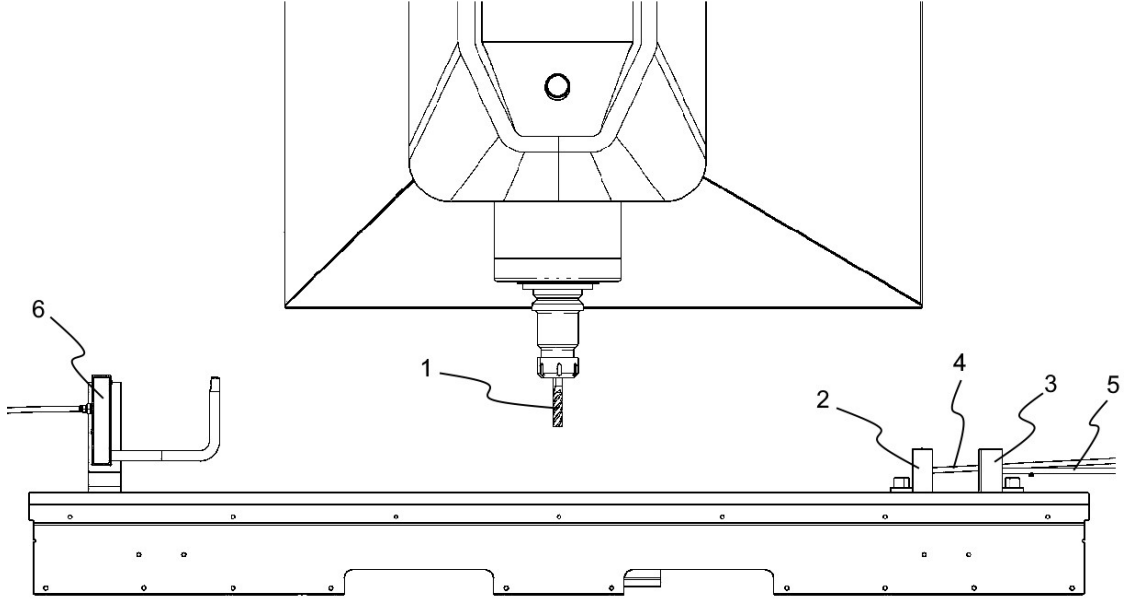
- ışık bloğuna (2) ve kamera bloğuna (3) enerji iletimi sağlayan ışık enerji kablosu (4) ve kamera enerji kablosu (5),
- kameradan (3) toplanan görüntülerin işlenerek analiz edilmesini ve karar verilmesini sağlayan bilgisayar (7) içermektedir.

- 10 Şekil 1’de takım tezgahındaki (9) kesici takım ucunun (1) ve konum tayin sisteminin genel bir görünümü bulunmaktadır. Konum tayin sistemi en genel hali ile bir ışık bloğundan (2), bir kamera bloğundan (3) ve ışık bloğu (2) ile kamera bloğuna (3) enerji sağlayan ışık enerji kablosundan (4) ve kamera enerji kablosundan (5) meydana gelmektedir. Şekil 2’de ışık bloğunun (2) ve kamera bloğunun (3) detay
- 15 görünümü bulunmaktadır. Işık bloğu (2) bir ışık kasasından (2.1), ışık kasası (2.1) içine yerleştirilen bir ışık kaynağından (2.2) ve ışık kaynağı (2.2) üzerine kapatılan bir ışık kapağından (2.3) meydana gelmektedir. Işık kaynağı (2.2), kesici takım ucunun (1) kontrolü sırasında güneş kaynaklı hataların önlenmesini sağlamaktadır. Işık kaynağının (2.2) enerjisi ışık bloğu (2) ve ışık enerji kablosu (4) arasında
- 20 irtibatlanan ışık enerji soketi (2.4) ile sağlanmaktadır. Kamera bloğu (3) bir kamera kasasından (3.1), kamera kasası (3.1) içerisine konumlandırılan bir kameradan (3.2) ve kamera (3.2) üzerine kapatılan kamera kapağından (3.3) meydana gelmektedir. Kamera (3.2), kesici takım ucunun (1) görüntülerinin alınarak işlenmesini sağlamaktadır. Kameranın (3.2) enerjisi kamera bloğu (3) ve kamera enerji kablosu
- 25 (5) arasında irtibatlanan kamera enerji soketi (3.4) ile sağlanmaktadır.

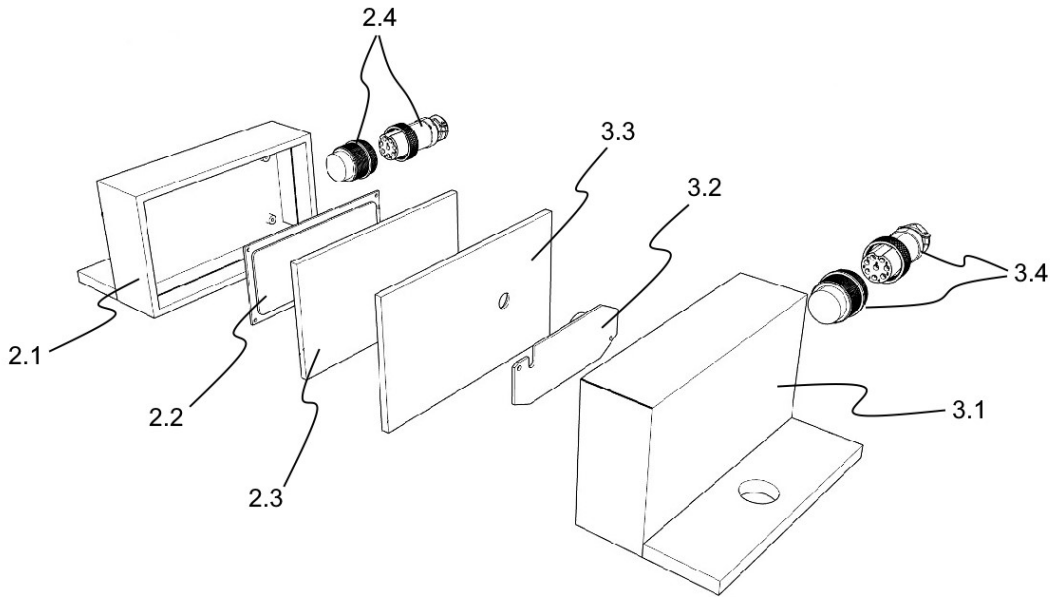
- Şekil 3’te konum tayin sisteminin, kesici takım ucunun (1) kontrolünün sağlandığı temsili bir görünümü, Şekil 4’te ise takım tezgahının (9) genel bir görünümü bulunmaktadır. Kontrol işleminde kesici takım ucu (1), ışık bloğunun (2) ve kamera bloğunun (3) arasına girmektedir. Bu aşamada kamera (3.2) vasıtası ile görüntüler toplanmakta ve takım tezgahında (9) bulunan bilgisayara (7) aktarılmaktadır. Bahsedilen görüntüler bilgisayarda (7) analiz edilerek kesici takım ucunun (1) konum bilgileri belirlenmekte ve kontrol ünitesine (8) aktarılmaktadır. Konumu belirlenen
- 30

kesici takım ucu (1), çap ve boy ölçümü için çap/boy ölçüm probu (6) içerisine gelmektedir.

1 / 2

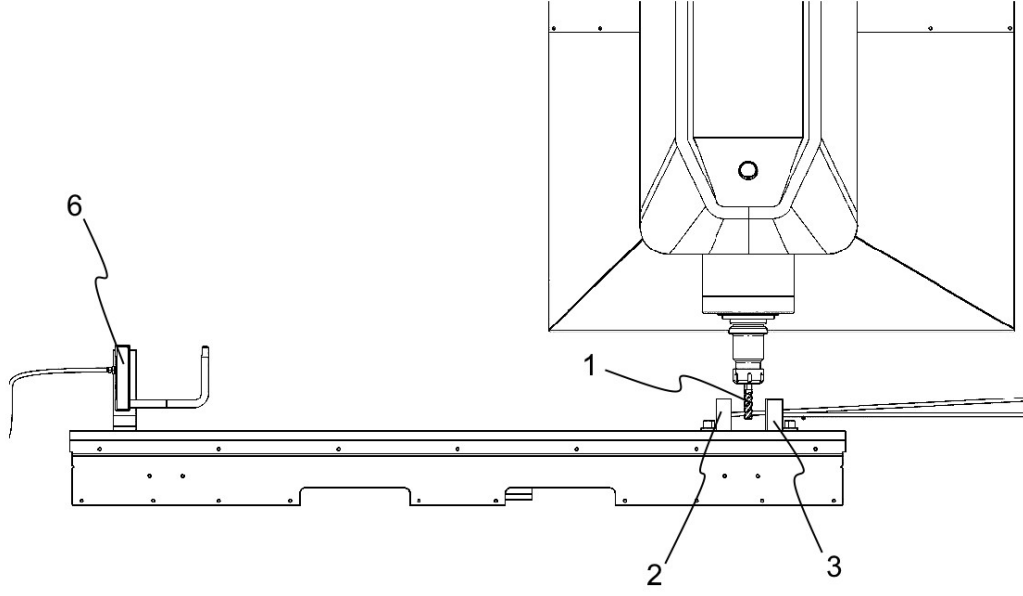


Şekil 1

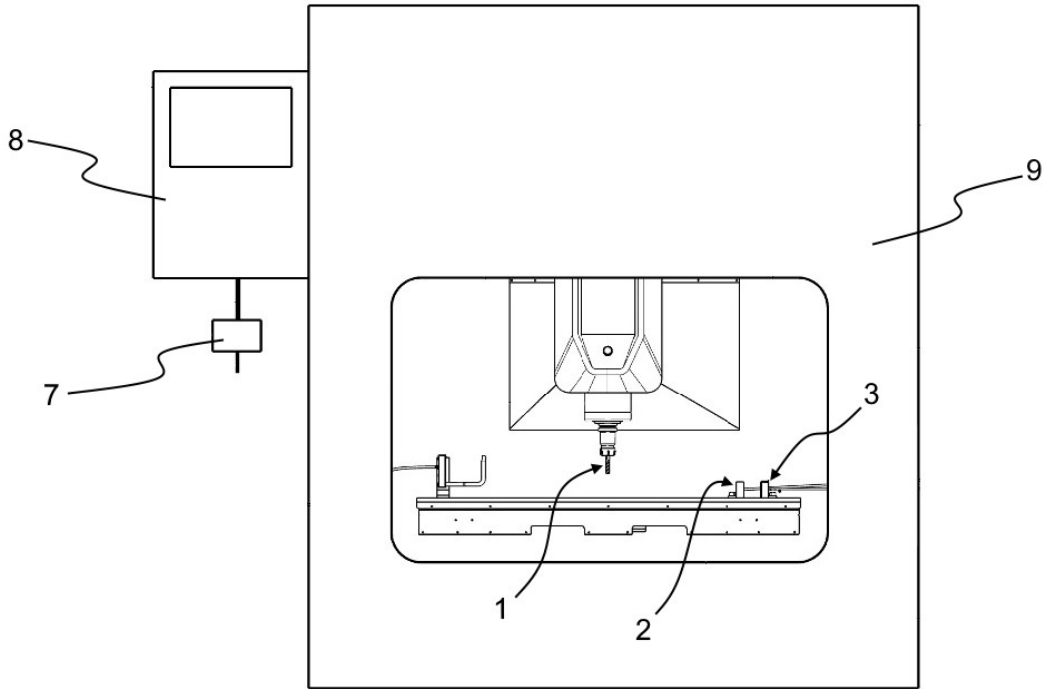


Şekil 2

2 / 2



Şekil 3



Şekil 4