

ÖZET
BİR ASANSÖR YÖNETİM SİSTEMİ

5 Bu buluş, asansör kabini içerisindeki mevcut ağırlığın ve mevcut boş alanın tespit edilmesiyle asansörün çalışmasını kontrol etmeyi sağlayan bir asansör yönetim sistemi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Asansör kabini içerisindeki mevcut ağırlığın ve mevcut boş alanın tespit edilmesiyle asansörün çalışmasını kontrol etmeyi sağlayan;
5 asansör kabini içerisine yerleştirilen ve kabin içerisindeki ağırlığı tespit etmek üzere yapılandırılan en az bir ağırlık ölçüm birimi (2),
asansör kabini içerisine yerleştirilen ve kabinin içerisindeki görüntülerini almak üzere yapılandırılan en az bir görüntü alma birimi (3),
ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile iletişim halinde
10 olan, içerisinde kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri kayıt altında tutan, ağırlık ölçüm birimi (2) ile bağlantı kurarak ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ilişkin verileri kurulan bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm biriminden (2) almak, görüntü alma birimi (3) ile bağlantı kurarak görüntü alma birimi (3)
15 tarafından tespit edilen kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü alma biriminden (3) almak, ağırlık ölçüm biriminden (2) alınan kabin içi ağırlığına ilişkin veriler ile içerisinde kayıt altında tutulan kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri karşılaştırarak kabinin taşıyabileceği yük miktarını tespit etmek ve görüntü alma
20 biriminden (3) alınan kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü işleme teknikleri kullanarak işleyerek kabin içerisindeki boş alan miktarını tespit etmek, tespit edilen kabinin taşıyabileceği yük miktarına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına bağlı olarak asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağrılması durumunda asansörün çağrıldığı katlarda
25 durup durmayacağına karar vermek üzere yapılandırılan en az bir asansör yönetim sunucusu (4) ve
asansör yönetim sunucusu (4) ile iletişim halinde olan ve içerisinde asansörü yönetim sunucusu (4) tarafından tespit edilen kabinin taşıyabileceği yük miktarına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına
30 ilişkin verileri tarih ve zaman bazlı kayıt altında tutan en az bir veri tabanı (5) içeren ve

- 5 ağırlık ölçüm biriminden (2) ve/veya görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansörün bir katta asansöre binen kişiler sebebiyle taşıyabileceği en yüksek yük miktarına ve/veya bir kişinin daha sığamayacağı boş alan miktarına ulaştığı tespit edilirse asansörü bir dahaki çalıştırmasında doğrudan söz konusu kata göndermek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen bir asansör yönetim sistemi (1).
- 10 2. Asansör kabini içerisinde yer alan ve asansör kabininin mevcut ağırlık bilgisini tespit etmek üzere yapılandırılan ağırlık ölçüm birimi (2) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 15 3. Herhangi bir veri şebekesi üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile bağlantı kurmak ve kurulan bu bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan ağırlık ölçüm birimi (2) ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 20 4. Tespit dilen asansör kabininin mevcut ağırlık bilgisine ilişkin verileri asansör yönetim sunucusu (4) ile kurulan bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusuna (4) göndermek üzere yapılandırılan ağırlık ölçüm birimi (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 25 5. Asansör kabini içerisinde yer alan ve asansör kabininin içerisinde mevcut görüntülerini almak üzere yapılandırılan kamera gibi bir cihaz olan görüntü alma birimi (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 30 6. Herhangi bir veri şebekesi üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile bağlantı kurmak ve kurulan bu bağlantı üzerinden asansör yönetim

sunucusu (4) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan görüntü alma birimi (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

5 7. Tespit edilen asansör kabinin içi görüntülerine ilişkin verileri asansör yönetim sunucusu (4) ile kurulan bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusuna (4) göndermek üzere yapılandırılan görüntü alma birimi (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

10

8. Herhangi bir veri şebekesi üzerinden ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile bağlantı kurmak ve kurulan bu bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

15

9. Veri tabanı (5) içerisine yeni veri kaydı yapılması, veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin silinmesi ya da veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin değiştirilmesiyle veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin güncellenmesi gibi işlemlerle veri tabanını (5) yönetmek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

20

25

10. İçerisinde asansör kabini tarafından taşınabilecek olan maksimum yük miktarına ilişkin verileri kayıt altında tutan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

30

- 5 **11.** Ağırlık ölçüm birimi (2) ile bağlantı kurarak ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ilişkin verileri kurulan bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm biriminden (2) almak, görüntü alma birimi (3) ile bağlantı kurarak görüntü alma birimi (3) tarafından tespit edilen kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü alma biriminden (3) almak üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 10 **12.** Ağırlık ölçüm biriminden (2) alınan kabin içi ağırlığına ilişkin veriler ile içerisinde kayıt altında tutulan kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri karşılaştırmak üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 11'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 15 **13.** Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha düşük olduğu tespit edilirse, asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 12'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 20 **14.** Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha yüksek olduğu tespit edilirse asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyamayacağını belirlemek ve asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmamasına karar vermek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 12'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 25 **15.** Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha düşük olduğu tespit edilirse, asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 13'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 30 **16.** Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha düşük olduğu tespit edilirse, asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 14'deki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).

- 5 **15.** Görüntü alma biriminden (3) alınan kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü işleme teknikleri kullanarak işlemek ve kabin içerisindeki boş alan miktarını belirlemek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 11 ila 14'ten herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 10 **16.** Kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının en az bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olduğunu belirlerse asansör kabininin mevcut kişi sayısından daha fazla kişi taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 15'teki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 15 **17.** Kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olmadığını belirlerse asansör kabininin mevcut kişi sayısından daha fazla kişi taşıyamayacağını belirlemek ve asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmamasına karar vermek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen İstem 15'teki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 20 **18.** Kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha düşük olduğunu ve kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının en az bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olduğunu belirlerse asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmasına karar vermek üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 25 **19.** Ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ve görüntü alma birimi (3) tarafından alınan kabin içi görüntülerine bağlı
- 30

- 5 olarak tespit edilen kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin verileri tarih ve zaman bazlı olarak veri tabanı (5) içerisinde kayıt altına almak üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 10 **20.** Asansör yönetim sunucusu (4) ile iletişim halinde olan ve asansör yönetim sunucusu (4) tarafından yönetilmek üzere yapılandırılan veri tabanı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 15 **21.** İçerisinde ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ve görüntü alma birimi (3) tarafından alınan kabin içi görüntülerine bağlı olarak tespit edilen kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin tarih ve zaman bazlı olarak kayıt altında tutan veri tabanı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 20 **22.** Periyodik aralıklarla veri tabanına (5) bağlanmak ve veri tabanı (5) içerisinde tarih ve zaman bazlı olarak kayıt altında tutulan kabin içi ağırlığına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin verileri tespit ederek zaman ve tarihsel bazda asansör kullanım trendi oluşturmak üzere yapılandırılan asansör yönetim sunucusu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir asansör yönetim sistemi (1).
- 25

TARİFNAME

BİR ASANSÖR YÖNETİM SİSTEMİ

Teknik Alan

5

Bu buluş, asansör kabini içerisindeki mevcut ağırlığın ve mevcut boş alanın tespit edilmesiyle asansörün çalışmasını kontrol etmeyi sağlayan bir asansör yönetim sistemi ile ilgilidir.

10 Önceki Teknik

Günümüzde, özellikle yüksek katlı binalarda insanların istedikleri kata ulaşmalarını sağlayan asansör sistemleri kullanılmaktadır. Söz konusu asansör sistemleri en temel hallerinde; her katta bir kapı, katlarda genellikle kapıya yakın kısımlarda asansörün kata çağırılması için kullanılan düğmeler ve insanların içerisine girerek dikey yönde hareket ile insanların yukarı çıkarılmalarını ya da aşağıya indirilmelerini sağlayan kabin kısmı içermektedirler. Kabinin içerisine girildikten ve gidilmek istenilen kat belirlendikten sonra asansör kapıları her katta otomatik olarak kilitlenmekte ve istenilen kata gelindiğinde geline katın kapısı açılarak kabin içerisindeki insanların dışarı çıkmaları sağlanmaktadır.

Günümüzde asansör yönetim sistemlerinde görüntü işleme teknikleri kullanılmaktadır. Görüntü işleme teknikleri asansör yönetim sistemlerinde, katlarda kabin dışarısında bekleyen insan sayısının algılanmasında, insanların yüzlerinin konumuna göre kişi sayısının en iyi ihtimalinin değerlendirilmesinde ve kabin içerisindeki insan ya da yük ağırlık bilgisine göre kabine alınabilecek insan sayısını tespit etmek için kullanılmaktadır.

Ancak bir asansör kabini için hesaplanan taşınacak kişi sayısı ve taşınacak ağırlık miktarı her zaman doğru sonucu vermemektedir. Örneğin sırt çantaları ile asansörü kullanan kişilerden bir asansör kabinine en fazla beş kişi sığılabiliyorsa

sırt çantasına sahip olmayan yedi sekiz kişi de söz konusu kabinin içerisine sığabilmektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan sistemlerde, kabin içerisinde sırt çantalarıyla yer alan insanlardan dolayı kabin içerisinde boşluk olmayan ancak kabin taşıma kapasitesinin altında bir yük taşındığı durumda, 5 sistem asansörün kişiler tarafından çağrılmasına yanıt olarak çağrılan katta asansörü durduracaktır. Ancak, bu kattan asansöre binmek isteyen insanlar, her ne kadar kabin taşıma kapasitesinin altında bir yüke sahip olsa da kabin içerisinde boş yer olmamasından katta duran asansöre binememektedirler. Bu durum da hem kabin içerisinde yer alan insanların vakit kaybetmesine hem de katta asansör 10 bekleyen insanların vakit kaybetmesine neden olmaktadır.

Bu sebeple tekniğin bilinen durumunda asansör kabininin içindeki boşluğa göre asansörün katlarda durup durmamasına karar veren bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

15

CN103538981 sayılı Çin patent dokümanında bir asansör kabininin içine ve asansör bekleme alanına yerleştirilen sensörler ile asansörün gereksiz durmalarının engelleyecek bir sistem ve yöntemden bahsedilmektedir. Mevcut buluş, bir asansör tam dolu olduğunda veya asansörü talep eden bir kişinin 20 bekleme alanından ayrıldığında asansörün durmasını engelleyecek bir cihaz sunmaktadır. Cihaz, bir asansör çağırma butonu, en az bir basınç sensörü, bir işleme birimi, bir asansör kontrol birimi, bir asansör kapısı açma kapama birimi içermektedir. Mevcut buluşta asansör içerisine ve bekleme alanına yerleştirilen basınç sensörleri, asansör butonu ve asansör kapısı açma kapama birimi kontrol 25 asansör kontrol birimine bağlıdır. Yerleştirilen sensörler yardımıyla asansörün tamamen dolu olduğu algılandığında asansör butonundan asansör durdurma bilgisi geldiğinde asansörün durdurulması engellenmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, asansör kabini içerisindeki mevcut ağırlığın ve mevcut boş alanın tespit edilmesiyle asansörün çalışmasını kontrol etmeyi sağlayan bir
5 asansör yönetim sistemi gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Asansör Yönetim Sistemi”
10 ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil-1; Buluş konusu sistemin şematik görünüşüdür;

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların
15 karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Sistem
2. Ağırlık ölçüm birimi
3. Görüntü alma birimi
- 20 4. Asansör yönetim sunucusu
5. Veri tabanı

Asansör kabini içerisindeki mevcut ağırlığın ve mevcut boş alanın tespit edilmesiyle asansörün çalışmasını kontrol etmeyi sağlayan buluş konusu asansör
25 yönetim sistemi (1),

asansör kabini içerisine yerleştirilen ve kabin içerisindeki ağırlığı tespit etmek üzere yapılandırılan en az bir ağırlık ölçüm birimi (2),

asansör kabini içerisine yerleştirilen ve kabinin içerisindeki görüntülerini almak üzere yapılandırılan en az bir görüntü alma birimi (3),

30 ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile iletişim halinde olan, içerisinde kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri kayıt

altında tutan, ağırlık ölçüm birimi (2) ile bağlantı kurarak ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ilişkin verileri kurulan bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm biriminden (2) almak, görüntü alma birimi (3) ile bağlantı kurarak görüntü alma birimi (3) tarafından tespit edilen kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü alma biriminden (3) almak, ağırlık ölçüm biriminden (2) alınan kabin içi ağırlığına ilişkin veriler ile içerisinde kayıt altında tutulan kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri karşılaştırarak kabinin taşıyabileceği yük miktarını tespit etmek ve görüntü alma biriminden (3) alınan kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü işleme teknikleri kullanarak işleyerek kabin içerisindeki boş alan miktarını tespit etmek, tespit edilen kabinin taşıyabileceği yük miktarına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına bağlı olarak asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durup durmayacağına karar vermek ve özellikle asansör bir katta taşıyabileceği yük miktarına ve/veya bir kişinin daha sığamayacağı boş alan miktarına ulaşırsa asansörü bir dahaki çalıştırmasında doğrudan söz konusu kata göndermek üzere yapılandırılan en az bir asansör yönetim sunucusu (4) ve asansör yönetim sunucusu (4) ile iletişim halinde olan ve içerisinde asansörü yönetim sunucusu (4) tarafından tespit edilen kabinin taşıyabileceği yük miktarına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin verileri tarih ve zaman bazlı kayıt altında tutan en az bir veri tabanı (5) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) asansör kabini içerisinde yer almakta olup asansör kabininin mevcut ağırlık bilgisini tespit etmek üzere yapılandırılmaktadır. Ağırlık ölçüm birimi (2) herhangi bir veri şebekesi üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile bağlantı kurmak ve kurulan bu bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen uygulamasında ağırlık ölçüm birimi (2) tespit edilen asansör kabininin mevcut ağırlık bilgisine ilişkin verileri asansör yönetim sunucusu (4) ile kurulan bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusuna (4) göndermek üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan görüntü alma birimi (3) asansör kabini içerisinde yer almakta olup asansör kabininin mevcut görüntülerini almak üzere yapılandırılan kamera gibi bir cihazdır. Görüntü alma birimi (3) herhangi bir veri şebekesi üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile bağlantı kurmak ve kurulan
5 bu bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusu (4) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen uygulamasında görüntü alma birimi (3) tespit edilen asansör kabinin içi görüntülerine ilişkin verileri asansör yönetim sunucusu (4) ile kurulan bağlantı üzerinden asansör yönetim sunucusuna (4) göndermek üzere yapılandırılmaktadır.

10

Buluş konusu sistemde (1) yer alan asansör yönetim sunucusu (4), herhangi bir veri şebekesi üzerinden ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile bağlantı kurmak ve kurulan bu bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma birimi (3) ile veri alışverişi gerçekleştirmek üzere
15 yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), veri tabanı (5) içerisine yeni veri kaydı yapılması, veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin silinmesi ya da veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin değiştirilmesiyle veri tabanı (5) içerisindeki kayıtlı verilerin güncellenmesi gibi işlemlerle veri tabanını (5) yönetmek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4) içerisinde
20 asansör kabini tarafından taşınabilecek olan maksimum yük miktarına ilişkin verileri kayıt altında tutmaktadır. Buluşun bir uygulamasında asansör yönetim sunucusu (4), ağırlık ölçüm birimi (2) ile bağlantı kurarak ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ilişkin verileri kurulan bağlantı üzerinden ağırlık ölçüm biriminden (2) almak, görüntü alma birimi (3) ile bağlantı
25 kurarak görüntü alma birimi (3) tarafından tespit edilen kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü alma biriminden (3) almak üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), ağırlık ölçüm biriminden (2) alınan kabin içi ağırlığına ilişkin veriler ile içerisinde kayıt altında tutulan kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarına ilişkin verileri karşılaştırmak üzere
30 yapılandırılmaktadır. Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik

oranından daha düşük olduğu tespit edilirse asansör yönetim sunucusu (4) asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılmaktadır. Karşılaştırma işlemi sonucunda, kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha yüksek olduğu tespit edilirse asansör yönetim sunucusu (4) asansör kabininin mevcut ağırlığından daha fazla yük taşıyamayacağını belirlemek ve asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmamasına karar vermek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), görüntü alma biriminden (3) alınan kabin içi görüntülerine ilişkin verileri görüntü işleme teknikleri kullanarak işlemek ve kabin içerisindeki boş alan miktarını belirlemek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının en az bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olduğunu belirlerse asansör kabininin mevcut kişi sayısından daha fazla kişi taşıyabileceğini belirlemek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olmadığını belirlerse asansör kabininin mevcut kişi sayısından daha fazla kişi taşıyamayacağını belirlemek ve asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmamasına karar vermek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), kabin içi ağırlığının kabinin taşıyabileceği maksimum yük miktarının daha önceden belirlen bir güvenlik oranından daha düşük olduğunu ve kabin içerisinde tespit edilen boş alan miktarının en az bir kişinin kabin içerisine alınması için yeterli büyüklükte olduğunu belirlerse asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durmasına karar vermek üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4), ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ve görüntü alma birimi (3) tarafından alınan kabin içi görüntülerine bağlı olarak tespit edilen kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin verileri tarih ve zaman bazlı olarak veri tabanı (5) içerisinde kayıt altına almak üzere yapılandırılmaktadır. Asansör yönetim sunucusu (4) asansör bir katta asansöre binen kişiler sebebiyle

5 taşıyabileceği en yüksek yük miktarına ve/veya bir kişinin daha sığamayacağı boş alan miktarına ulaşırsa asansörü bir dahaki çalıştırmasında doğrudan söz konusu kata göndermek üzere yapılandırılmaktadır. Bu sayede söz konusu katta bekleyen muhtemel kişiler varsa bu kişilerin uzun süre asansör beklemleri engellenmektedir.

10 Buluş konusu sistemde (1) yer alan veri tabanı (5) asansör yönetim sunucusu (4) ile iletişim halinde olup asansör yönetim sunucusu (4) tarafından yönetilmek üzere yapılandırılmaktadır. Veri tabanı (5) içerisinde, ağırlık ölçüm birimi (2) tarafından tespit edilen kabin içi ağırlığına ve görüntü alma birimi (3) tarafından alınan kabin içi görüntülerine bağlı olarak tespit edilen kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin tarih ve zaman bazlı olarak kayıt altında tutulmaktadır.

15 Buluşun bir uygulamasında asansör yönetim sunucusu (4), periyodik aralıklarla veri tabanına (5) bağlanmak ve veri tabanı (5) içerisinde tarih ve zaman bazlı olarak kayıt altında tutulan kabin içi ağırlığına ve kabin içerisindeki boş alan miktarına ilişkin verileri tespit ederek zaman ve tarihsel bazda asansör kullanım trendi oluşturmak üzere yapılandırılmaktadır. Yetkililer, asansör yönetim sunucusu (4) tarafından oluşturulan asansör kullanım trendini inceleyerek söz konusu asansörün bina için yeterli olup olmadığına karar verebilmektedirler. Yetkililer söz konusu asansör kullanım trendine bağlı olarak asansörün bina için zaman zaman yetersiz kaldığını belirlerse asansörün yetersiz kalma sebebinin taşıyabildiği maksimum yükten kaynaklı mı yoksa kabinin iç genişliğinden kaynaklı mı olduğunu tespit edebilmektedirler.

25

30 Buluş konusu sistem (1) sayesinde asansörün katlarda bulunan kişiler tarafından çağırılması durumunda asansörün çağırıldığı katlarda durup durmayacağına hem asansör kabininin taşıyabileceği maksimum yük miktarına hem de asansör kabini içerisindeki mevcut boş yer miktarına bağlı olarak karar verilmektedir. Bu sayede, asansör kabininin mevcut ağırlığı taşıyabileceği maksimum yük miktarında değilken ancak asansör kabininin içerisinde bir kişi alınmasına yetecek miktarda

boşluk bulunmuyorsa asansörün çağrıldığı katlarda kimse binemeyeceği için boş yere durdurulması engellenerek asansörün böyle bir durumda hiçbir katta durmadan kabin içerisindeki kişiler tarafından belirlenen hedefe gitmesi sağlanmaktadır. On kişilik bir grubun asansörü bir binanın dördüncü katına
5 çağırıldığı ve bunun hemen ardından sırasıyla binanın ikinci katından bir kişinin ve binanın birinci katından bir başka kişinin asansörü ilgili katlara çağırıldığı buluşun örnek bir uygulamasında asansör yönetim sunucusu (4) asansör çağırma taleplerini aldıktan sonra asansörü ilk olarak çağırıldığı dördüncü kata göndermektedir. Bu katta asansöre üç kişinin binmesinin ardından asansörde yer
10 alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre bir kişi daha alınamayacağını belirlemesinin ardından asansör asansör yönetim sunucusu (4) tarafından zemin kata indirilmektedir. Asansör yönetim sunucusu (4) üç kişi zemin katta asansörden indikten sonra asansör bir önceki çalışmasında dördüncü
15 katta dolduğu için dördüncü katta hala asansöre binebilecek kişiler olabileceği için asansörü doğrudan dördüncü kata hareket ettirmektedir. Dördüncü katta kalan yedi kişiden üçünün daha asansöre binmesinin ardından asansörde yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre bir kişi daha alınamayacağını
20 belirlemesinin ardından asansör asansör yönetim sunucusu (4) tarafından zemin kata indirilmektedir. Asansör yönetim sunucusu (4) üç kişi zemin katta asansörden indikten sonra asansör bir önceki çalışmasında dördüncü katta dolduğu için dördüncü katta hala asansöre binebilecek kişiler olabileceği için asansörü doğrudan dördüncü kata hareket ettirmektedir. Dördüncü katta kalan dört
25 kişiden üçünün daha asansöre binmesinin ardından asansörde yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre bir kişi daha alınamayacağını belirlemesinin ardından asansör asansör yönetim sunucusu (4) tarafından zemin kata indirilmektedir. Asansör yönetim sunucusu (4) üç kişi zemin katta
30 asansörden indikten sonra asansör bir önceki çalışmasında dördüncü katta dolduğu için dördüncü katta hala asansöre binebilecek kişiler olabileceği için

- asansörü doğrudan dördüncü kata hareket ettirmektedir. Dördüncü katta kalan bir kişinin de asansöre binmesinin ardından asansörde yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre daha fazla kişi alınabileceğini belirlemesinin ardından
- 5 asansör asansör yönetim sunucusu (4) tarafından dördüncü kattan hemen sonra çağrıldığı ikinci kata hareket ettirilmektedir. İkinci katta bekleyen bir kişi asansöre bindikten sonra asansörde yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre daha fazla kişi alınabileceğini belirlemesinin ardından asansör
- 10 asansör yönetim sunucusu (4) tarafından dördüncü kattan hemen sonra çağrıldığı birinci kata hareket ettirilmektedir. Birinci katta bekleyen bir kişi asansöre bindikten asansörde yer alan ağırlık ölçüm birimi (2) ve görüntü alma biriminden (3) alınan veriler doğrultusunda asansör yönetim sunucusunun (4) asansöre bir kişi daha alınamayacağını belirlemesinin ardından asansör asansör yönetim
- 15 sunucusu (4) tarafından zemin kata indirilmektedir. Bu sayede asansör yönetim sunucusu (4) tarafından bir katta çok yoğunluk olduğu tahmin edilerek asansör ilk o kattaki yoğunluğu eritecek şekilde çalıştırılmakta ve yoğunluk yaşanan kattaki kişilerin uzun süre asansör beklemek zorunda kalmalarının önüne geçilmektedir.
- 20 Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Asansör Yönetim Sistemi (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

