

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 615/2006**

(51) Int. Cl.⁸: **E04F 21/20 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **10.04.2006**

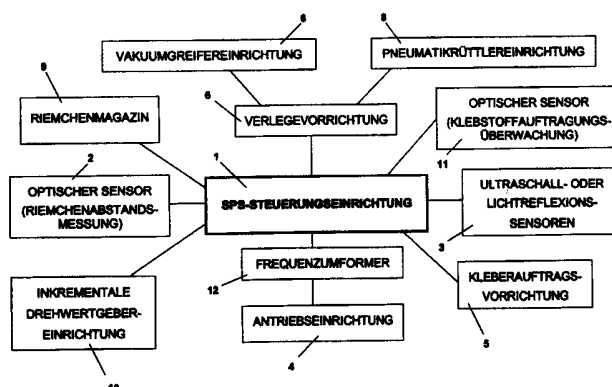
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2008**

(73) Patentanmelder:

PUCHEGGER U. BEISTEINER PARKETT
GROSS U. EINZELHANDELS GES.M.B.H.
A-2851 KRUMBACH (AT)

(54) **PARKETTVERLEGEMASCHINE**

(57) Parkettverlegemaschine, welche einen mit Antriebsrädern ausgestatteten fahrbaren Rahmen mit einer SPS-Steuerungseinrichtung (1) oder einem Personal Computer aufweist, welche die Positionssignale eines optischen Sensors (2) sowie von Ultraschallsensoren oder Lichtreflexionssensoren (3) auswertet und die Parkettverlegemaschine mittels einer Antriebseinrichtung (4) in eine durch ein manuell verlegtes Riemchen bestimmte Ausgangsposition oder in die nächste Verlegeposition steuert, wobei am Maschinenrahmen eine mit einem Kleberbehälter ausgestattete Auftragvorrichtung (5) für Kleber, eine Verlegevorrichtung (6) mit einer Vakuumgreifereinrichtung (7) zur Entnahme der Parketriemchen aus einem Riemchenmagazin (9) und mit einer vorzugsweise pneumatischen Rüttlereinrichtung (8) zur längs- und querlaufenden Bewegung des Riemchens zur Verbindung mit einem Nachbarriemchen vorgesehen sind, und wobei die Auftragvorrichtung, die Verlegevorrichtung, der optische Sensor zur Positionsbestimmung und Überwachung der schlüssigen Verbindung der Riemchen und eine inkrementale Drehwertgebereinrichtung (10) zur Überwachung der zurückgelegten Strecke der Verlegemaschine von der SPS-Steuerungseinrichtung oder dem Personal Computer steuerbar sind.



003695

Zusammenfassung:

Parkettverlegemaschine, welche einen mit Antriebsrädern ausgestatteten fahrbaren Rahmen mit einer SPS-Steuerungseinrichtung (1) oder einem Personal Computer aufweist, welche die Positionssignale eines optischen Sensors (2) sowie von Ultraschallsensoren oder Lichtreflexionssensoren (3) auswertet und die Parkettverlegemaschine mittels einer Antriebseinrichtung (4) in eine durch ein manuell verlegtes Riemchen bestimmte Ausgangsposition oder in die nächste Verlegeposition steuert, wobei am Maschinenrahmen eine mit einem Kleberbehälter ausgestattete Auftragvorrichtung (5) für Kleber, eine Verlegevorrichtung (6) mit einer Vakuumgreifereinrichtung (7) zur Entnahme der Parkettriemchen aus einem Riemchenmagazin (9) und mit einer vorzugsweise pneumatischen Rüttlereinrichtung (8) zur längs- und querlaufenden Bewegung des Riemchens zur Verbindung mit einem Nachbarriemchen vorgesehen sind, und wobei die Auftragvorrichtung, die Verlegevorrichtung, der optische Sensor zur Positionsbestimmung und Überwachung der schlüssigen Verbindung der Riemchen und eine inkrementale Drehwertgeber-einrichtung (10) zur Überwachung der zurückgelegten Strecke der Verlegemaschine von der SPS-Steuerungseinrichtung oder dem Personal Computer steuerbar sind.

(Figur)

~~PATENTANWÄLTE~~

~~DIPL.-ING. WALTER HOLZER~~

~~DIPL.-ING. OTTO PFEIFER~~

~~DIPL.-ING. DR. TECHN. ELISABETH SCHÖBER~~

~~A- 1010 WIEN, SCHOTTENRING 16, BORSEGEBÄUDE~~

003695

Die Erfindung betrifft eine Parkettverlegemaschine.

Der Bedarf an Parkettverlegemaschinen wächst mit dem steigenden Einsatz von Parkettböden statt Spannteppichen in privaten und geschäftlichen Räumlichkeiten und dem damit verbundenen Erfordernis nach einer wirtschaftlichen und insbesondere selbsttätig arbeitenden Parkettverlegemaschine.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine Parkettverlegemaschine zu schaffen, die in der Lage ist, ein beispielsweise zweischichtiges Fertig-KlebeParkett in einem Raum oder in zusammenhängenden Räumen in einer durchgehenden Fläche automatisch insbesondere auf einem Estrich oder auf einem Blindboden zu verlegen.

Eine gemäß der Erfindung ausgebildete Parkettverlegemaschine zeichnet sich dadurch aus, daß sie einen mit Antriebsrädern ausgestatteten fahrbaren Rahmen mit einer SPS-Steuerungseinrichtung oder einem Personal Computer aufweist, welche die Positionssignale eines optischen Sensors sowie von Ultraschallsensoren oder Lichtreflexionssensoren auswerten und die Parkettverlegemaschine mittels einer Antriebseinrichtung in eine durch ein manuell verlegtes Riemchen bestimmte Ausgangsposition oder in die nächste Verlegeposition steuern, wobei am Maschinenrahmen eine mit einem Kleberbehälter ausgestattete Auftragvorrichtung für Kleber, eine Verlegevorrichtung mit ei-

ner Vakuumgreifereinrichtung zur Entnahme der Parkettriemenchen aus einem Riemenmagazin und mit einer vorzugsweise pneumatischen Rüttlereinrichtung zur längs- und querlaufenden Bewegung des Riemenchens zur Verbindung mit einem Nachbarriemenchen vorgesehen sind, und wobei die Auftragvorrichtung, die Verlegevorrichtung, der optische Sensor zur Positionsbestimmung und Überwachung der schlüssigen Verbindung der Riemenchen und eine inkrementale Drehwertgebereinrichtung zur Überwachung der zurückgelegten Strecke der Verlegemaschine von der SPS-Steuerungseinrichtung oder dem Personal Computer steuerbar sind.

Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal zeichnet sich die Parkettverlegemaschine dadurch aus, daß ein optischer Sensor zur Riemenabstandsmessung an der Rückseite der Verlegemaschine und jeweils mindestens ein Ultraschallsensor oder Lichtreflexionssensor zur Wandabstandsmessung an der Vorder- und Rückseite der Verlegemaschine angeordnet sind.

Nach einem anderen Erfindungsmerkmal ist ein optischer Sensor zur Überwachung der Klebstoffauftragung vorgesehen.

Durch den erfindungsgemäßen Einsatz einer SPS-Steuerung oder einem Personal Computer in Kombination mit optischen Sensoren und Ultraschallsensoren oder Reflexionslichtsensoren wird ein äußerst flexibler, automatischer und kostengünstiger Betrieb der Parkettverlegemaschine ermöglicht. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, daß durch den Einsatz von optischen Sensoren ein Parkettboden von besonderer Güte und Genauigkeit entsteht.

003895

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, welche schematisch eine Verlegemaschine zeigt.

Die erfindungsgemäße Verlegemaschine weist eine SPS-Steuerungseinrichtung 1 auf, welche die Positionssignale von einem an der Rückseite der Verlegemaschine angeordneten optischen Sensor 2 zur Riemchenabstandsmessung und Signale von an der Vorder- und Rückseite der Verlegemaschine angeordneten Ultraschallsensoren oder Lichtreflexionssensoren 3 zur Wandabstandsmessung verarbeitet und eine vorzugsweise als Drehstrom-Asynchronmotor oder Gleichstrommotor ausgebildete Antriebseinrichtung 4 für zwei von vier Antriebsrädern der Parkettverlegemaschine derart steuert, daß die Verlegemaschine bei einem ersten, manuell verlegten Parkettriemchen positioniert wird. Das erste und letzte Riemchen jeder Verlegereihe müssen vom Anwender manuell aufgebracht werden, wobei das letzte Riemchen zugeschnitten werden muß.

Die SPS-Steuerungseinrichtung 1 steuert das Ventil einer Auftragsvorrichtung 5 für Kleber beispielsweise auf einem Estrich und eine Verlegevorrichtung 6, die eine Vakuumgreifereinrichtung 7 und eine pneumatische Rüttlereinrichtung 8 umfaßt. Die Vakuumgreifereinrichtung 7 entnimmt ein insbesondere zweischichtiges Parkettriemchen aus einem Riemchenmagazin 9 der Parkettverlegemaschine, führt und drückt das Parkettriemchen in einer durch die Rüttlereinrichtung 8 bewirkten Längs- und Querbewegung an das bereits verlegte Riemchen solange an, bis

eine Nut-Federverbindung der Riemchen hergestellt ist, wobei der optische Sensor 2 die schlüssige Verbindung der Riemchen überwacht. Falls der optische Sensor 2 zwischen den Riemchen eine Spaltbreite feststellt, die kleiner als 0,1 mm ist, erkennt die SPS-Steuerung 1 das Ende dieses Verlegeschrittes und steuert die Verlegung des nächsten Riemchens an.

Die Verlegemaschine wird in die nächste Verlegeposition bewegt, wobei die zurückgelegte Strecke von einer oberhalb der Antriebsachse der Verlegemaschine angeordneten und von der SPS-Steuerung 1 geregelten inkrementalen Drehwertgebereinrichtung 10 überwacht wird und der Kleber während der Vorwärtsbewegung der Verlegemaschine über Düsen auf den Estrich aufgetragen wird, wobei ein optischer Sensor 11 die Klebstoffauftragung überwacht.

Die Riemchenverlegung erfolgt solange, bis die Ultraschallsensoren oder Reflexionslichtsensoren 3 der SPS-Steuerungseinrichtung 1 einen Abstand des zuletzt verlegten Riemchens zur Wand melden, der kleiner als die Länge des Riemchens ist. Das letzte Riemchen muß sodann vom Anwender manuell zugeschnitten und verlegt werden. Bei Abschluß einer Verlegereihe und nach Verarbeitung der vom optischen Sensor 2 erfaßten Positionsinformationen bewegt die SPS-Steuerungseinrichtung 2 die Verlegemaschine in eine neue Ausgangsstellung, welche um eine Riemchenbreite gegenüber der letzten Ausgangsstellung versetzt ist. Die Geschwindigkeit der Antriebseinrichtung 4 wird über einen Frequenzumformer 12 geregelt.

003695

X

Bei der erfindungsgemäßen Verlegemaschine beschränkt sich die Tätigkeit des Anwenders auf das Nachfüllen des Riemchenmagazins, das Nachfüllen des Klebers bzw. Auswechseln von Kleberkartuschen sowie das Aufbringen bzw. Anpassen des ersten bzw. letzten Riemchens.

003895

Patentansprüche:

1. Parkettverlegemaschine, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen mit Antriebsrädern ausgestatteten fahrbaren Rahmen mit einer SPS-Steuerungseinrichtung (1) oder einem Personal Computer aufweist, welche die Positionssignale eines optischen Sensors (2) sowie von Ultraschallsensoren oder Lichtreflexionssensoren (3) auswerten und die Parkettverlegemaschine mittels einer Antriebseinrichtung (4) in eine durch ein manuell verlegtes Riemchen bestimmte Ausgangsposition oder in die nächste Verlegeposition steuern, wobei am Maschinenrahmen eine mit einem Kleberbehälter ausgestattete Auftragvorrichtung (5) für Kleber, eine Verlegevorrichtung (6) mit einer Vakuumgreifereinrichtung (7) zur Entnahme der Parkettriemchen aus einem Riemchenmagazin (9) und mit einer vorzugsweise pneumatischen Rüttlereinrichtung (8) zur längs- und querlaufenden Bewegung des Riemchens zur Verbindung mit einem Nachbarriemchen vorgesehen sind, und wobei die Auftragvorrichtung (5), die Verlegevorrichtung (6), der optische Sensor zur Positionsbestimmung und Überwachung der schlüssigen Verbindung der Riemchen und eine inkrementale Drehwertgebereinrichtung (10) zur Überwachung der zurückgelegten Strecke der Verlegemaschine von der SPS-Steuerungseinrichtung (1) oder dem Personal Computer steuerbar sind.

003595

2. Parkettverlegemaschine, dadurch gekennzeichnet, daß ein optischer Sensor (2) zur Riemchenabstandsmessung an der Rückseite der Verlegemaschine und jeweils mindestens ein Ultraschallsensor oder Lichtreflexionssensor (3) zur Wandabstandsmessung an der Vorder- und Rückseite der Verlegemaschine angeordnet sind.

3. Parkettverlegemaschine dadurch gekennzeichnet, daß ein optischer Sensor (11) zur Überwachung der Klebstoffauftragung vorgesehen.

4. Parkettverlegemaschine dadurch gekennzeichnet, daß die Geschwindigkeit der Antriebseinrichtung (4) über einen Frequenzumformer (12) geregelt wird.

