



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 020 439 B3** 2009.10.22

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 020 439.0**

(22) Anmeldetag: **24.04.2008**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **22.10.2009**

(51) Int Cl.⁸: **A63C 19/10** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
CeramTec-Etec GmbH, 53797 Lohmar, DE

(72) Erfinder:
Steven, Rainer, 53797 Lohmar, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

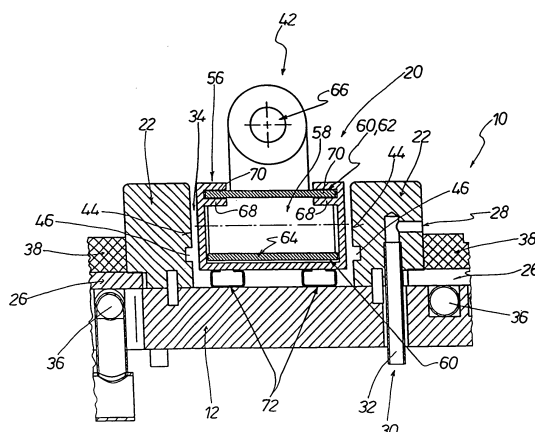
DE 20 2007 017583 U1

DE 20 2004 007490 U1

DE 103 23 250 B4

(54) Bezeichnung: **Gleitflächenelement für Schisprunganlagen**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Gleitflächenelement (10) für Schisprunganlagen beschrieben, mit einem länglich rechteckigen Unterbau-Flächenelement (12), zwei ersten Leistenelementen (16), die an den beiden Außenlängsrändern (14) des Unterbau-Flächenelementes (12) vorgesehen sind, zwei zweiten Leistenelementen (22), die im Längsmittensbereich (20) des Unterbau-Flächenelementes (12) voneinander beabstandet zueinander und zu den ersten Leistenelementen (16) parallel vorgesehen sind, wobei das jeweilige erste Leistenelement (16) und das zugehörige zweite Leistenelement (22) eine Schispur (24) seitlich begrenzen, und mit Grundflächenelementen (26), die zwischen dem jeweiligen ersten Leistenelement (16) und dem zugehörigen zweiten Leistenelement (22) auf dem Unterbau-Flächenelement (12) festgelegt sind, wobei die beiden zweiten Leistenelemente (22) mit Düsenlöchern (28) ausgebildet sind, die mit einer Sprühwasserleitung (30) verbindbar sind und die in die Schispuen (24) ausmünden, und wobei das Unterbau-Flächenelement (12) nebeneinander vorgesehene Längskanäle (36) aufweist, die den beiden Schispuen (24) zugeordnet sind. Zwischen den beiden zweiten Leistenelementen (22) ist wahlweise eine in Längsrichtung verfahrbare TV-Kameraeinrichtung (42) oder eine Abdeckung (40) anbringbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gleitflächenelement für Schisprunganlagen, mit einem länglich rechteckigen Unterbau-Flächenelement, zwei ersten Leistenelementen, die an den beiden Außenlängsrändern des Unterbau-Flächenelementes vorgesehen sind, zwei zweiten Leistenelementen, die im Längsmittenbereich des Unterbau-Flächenelementes voneinander beabstandet zueinander und zu den ersten Leistenelementen parallel vorgesehen sind, wobei das jeweilige erste Leistenelement und das zugehörige zweite Leistenelement eine Schispur seitlich begrenzen, und mit Grundflächenelementen, die zwischen dem jeweiligen ersten Leistenelement und dem zugehörigen zweiten Leistenelement auf dem Unterbau-Flächenelement festgelegt sind, wobei die beiden zweiten Leistenelemente mit Düsenlöchern ausgebildet sind, die mit einer Sprühwasserleitung verbindbar sind und die in die Schispuuren ausmünden, und wobei das Unterbau-Flächenelement nebeneinander vorgesehene Längskanäle aufweist, die den beiden Schispuuren zugeordnet sind.

[0002] Ein derartiges Gleitflächenelement ist aus der DE 20 2007 017 583 U1 der Anmelderin bekannt. Bei diesem bekannten Gleitflächenelement besteht das jeweilige Grundflächenelement aus einem Polymermaterial. Jedes Grundflächenelement weist in einem Rastergitter voneinander beabstandete Noppenkörper auf und ist mit einem Entwässerungs-Rillensystem ausgebildet. Eine Deckleiste überbrückt die beiden zweiten Leistenelemente dieses bekannten Gleitflächenelementes. In dem durch die beiden zweiten Leistenelemente und die oberseitige Deckleiste begrenzten Innenraum ist eine Sprühwasserleitung vorgesehen, die mit den Düsenlöchern strömungstechnisch verbunden ist.

[0003] Aus der DE 103 23 250 B4 ist eine Anlaufspur für Schisprunganlagen bekannt, wobei die Anlaufspur eine Kühlanlaufspur und zusätzlich zur Kühlanlaufspur eine Alternativanlaufspur aufweist. Die Alternativanlaufspur weist eine Gleitoberfläche, insbesondere Gleitnoppen, auf, die aus Metall und/oder Keramik und/oder Glas und/oder anderen Werkstoffen bestehen, so dass die Alternativanlaufspur ohne Schneeaufgabe nutzbar ist. Die Kühlanlaufspur und die Alternativanlaufspur ineinander versetzt angeordnet, so dass sich zwischen den Kühlturrinnen der Kühlanlaufspur eine Alternativspurrinne der Alternativanlaufspur und zwischen den Alternativspurrinnen eine Kühlturrinne befindet.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gleitflächenelement der eingangs genannten Art für Schisprunganlagen zu schaffen, bei welchen während eines Schisprungs die Sicht des Schispringers präsentierbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, d. h. dadurch gelöst, dass zwischen den beiden zweiten Leistenelementen eine in Längsrichtung verfahrbare TV-Kameraeinrichtung anbringbar ist.

[0006] Mit Hilfe der zwischen den beiden zweiten Leistenelementen in Längsrichtung der Schisprunganlage verfahrbaren Kameraeinrichtung ist es möglich, bspw. eine Zuschauer-Präsentation direkt im Stadion der Schisprunganlage zu realisieren und/oder die Signale der Kameraeinrichtung zu einem TV-Sender für das Fernsehen zu übertragen, wobei die TV-Kameraeinrichtung in einem geeigneten kleinen Abstand hinter dem Schispringer, diesem folgend, die Schisprunganlage hinunter bewegt wird. Kommt die TV-Kameraeinrichtung nicht zum Einsatz, so ist zwischen den beiden zweiten Leistenelementen eine Abdeckung anbringbar.

[0007] Die in Längsrichtung der Schisprunganlage zwischen den beiden zweiten Leistenelementen verfahrbare TV-Kameraeinrichtung kann nicht nur zur Zuschauer-Präsentation im Stadion und/oder im Fernsehen sondern in vorteilhafter Weise auch zu Studien- bzw. Trainingszwecken verwendet werden, um eine Optimierung der Sprungabläufe und der Sprungtechnik während des Trainings eines Schispringers zu ermöglichen.

[0008] Um den Raum zwischen den beiden zweiten Leistenelementen für die wahlweise zur Anwendung gelangenden TV-Kameraeinrichtung frei zu halten, ist es zweckmäßig, wenn die beiden zweiten Leistenelemente jeweils mit Verbindungskanälen ausgebildet sind, die sich durch das Unterbau-Flächenelement nach unten erstrecken und die mit den in die Schispuuren ausmündenden Düsenlöchern strömungstechnisch verbunden sind.

[0009] Die beiden zweiten Leistenelemente sind an ihren einander zugewandten Innenflächen zweckmäßigerweise jeweils mit einer Nut ausgebildet, und die wahlweise zum Einsatz gelangende Abdeckung kann als U-Profileschiene mit zwei Seitenschenkeln und einem diese verbindenden Oberteil ausgebildet sein, wobei von den beiden Seitenschenkeln außenseitig Ansätze wegstehen, die an die Nuten derartig angepaßt sind, dass die Abdeckung gleichsam spielfrei zwischen den beiden zweiten Leistenelementen in deren Längsrichtung verschiebbar und temporär anbringbar ist. Dabei können die Nuten als Längsnuten ausgebildet sein, um die Abdeckung in Längsrichtung zwischen den beiden zweiten Leistenelementen des Gleitflächenelementes zu verschieben und den Zwischenraum zwischen den beiden zweiten Leistenelementen zu verdecken.

[0010] Die Nuten können bspw. auch nach oben offen L-förmig gestaltet sein. Bei einer solchen Ausbil-

ung kann die Abdeckung über den beiden zweiten Leistenelementen angeordnet und in die L-förmigen Nuten mit den außenseitigen Ansätzen von oben her eingesteckt und danach eine entsprechend kurze Wegstrecke in Längsrichtung der zweiten Leistenelemente verschoben werden.

[0011] Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn die TV-Kameraeinrichtung ein Längsprofilgehäuse aufweist, in welchem ein um Umlenkrollen umgelenktes Endlosband vorgesehen ist, so dass zwischen den beiden Umlenkrollen ein Außenbandabschnitt und ein Innenbandabschnitt bestimmt sind, wobei mindestens eine Umlenkrolle mittels einer Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Außenbandabschnitt eine TV-Kamera angebracht ist, die über die beiden zweiten Leistenelemente mittig nach oben übersteht. Mit Hilfe der mindestens einen Antriebseinrichtung ist es möglich, das Endlosband passend anzutreiben und somit die TV-Kamera in einem geeigneten kleinen Abstand hinter dem Schispringer diesem während der Anlauf-Fahrt entlang der Schisprunganlage nach unten zu folgen. Bildsignale der TV-Kamera können dann in an sich bekannter Weise zur Zuschauer-Präsentation im Stadion der Schisprunganlage und/oder für das Fernsehen verarbeitet werden. Desgleichen ist – wie bereits erwähnt worden ist – eine Optimierung der Trainings-Abläufe von Schispringern möglich.

[0012] Zweckmäßig ist es, wenn das Längsprofilgehäuse der TV-Kameraeinrichtung mit Längsführungen für die beiden Längsaußenränder des Außenbandabschnittes des Endlosbandes ausgebildet ist, um eine rüttel- und zitterfreie Bewegung der TV-Kamera zu ermöglichen. Das Längsprofilgehäuse kann mittels Gleitschienen am Unterbau-Flächenelement lagerbar sein.

[0013] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausbildung des erfindungsgemäßen Gleitflächenelementes bzw. wesentlicher Einzelheiten desselben.

[0014] Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) ein Gleitflächenelement in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben,

[0016] [Fig. 2](#) einen abgestuften Querschnitt durch das Gleitflächenelement gemäß [Fig. 1](#),

[0017] [Fig. 3](#) das Detail III in [Fig. 2](#) in einem größeren Maßstab, und

[0018] [Fig. 4](#) eine der [Fig. 3](#) ähnliche querschnittene Teilansicht, wobei die in [Fig. 3](#) gezeichnete Abdeckung durch eine TV-Kameraeinrichtung ersetzt ist.

[0019] Die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) verdeutlichen eine Ausbildung des Gleitflächenelementes **10** für Schisprunganlagen, wobei eine Anzahl Gleitflächenelemente **10** zu einer Einheit zusammengebaut werden. Das Gleitflächenelement **10** weist ein länglich rechteckiges Unterbau-Flächenelement **12** auf. An den beiden Außenlängsrändern **14** des Unterbau-Flächenelementes **12** ist jeweils ein erstes Leistenelement **16** vorgesehen. Die Befestigung der ersten Leistenelemente **16** an den Außenlängsrändern **14** des Unterbau-Flächenelementes **12** erfolgt bspw. mittels selbstschneidender Schraubelemente **18**.

[0020] Im Längsmittelnbereich **20** des Gleitflächenelementes **10**, bzw. des Unterbau-Flächenelementes **12**, sind voneinander beabstandet zueinander und zu den ersten Leistenelementen **16** parallel orientiert zweite Leistenelemente **22** vorgesehen. Das jeweilige erste Leistenelement **16** und das zugehörige zweite Leistenelement **22** begrenzen seitlich jeweils eine Schispur **24**. Zwischen dem jeweiligen ersten Leistenelement **16** und dem zugehörigen zweiten Leistenelement **22** ist auf dem Unterbau-Flächenelement **12** ein Grundflächenelement **26** festgelegt. Das jeweilige Grundflächenelement **26** kann ähnlich ausgebildet sein, wie es aus der DE 20 2004 007 490 U1 oder aus der DE 20 2007 017 583 U1 der Anmelderin bekannt ist.

[0021] Die zweiten Leistenelemente **22** sind mit Düsenlöchern **28** ausgebildet, die in die Schispuhlen **24** ausmünden. Die Düsenlöcher **28** sind jeweils mit einer Sprühwasserleitung **30** verbindbar. Zu diesem Zwecke sind die beiden zweiten Leistenelemente **22** jeweils mit Verbindungskanälen **32** ausgebildet, die sich durch das Unterbau-Flächenelement **12** nach unten erstrecken und die mit den Düsenlöchern **28** strömungstechnisch verbunden sind. Durch die Ausbildung der zweiten Leistenelemente **22** mit den sich nach unten erstreckenden Verbindungskanälen **32** bleibt der Zwischenraum **34** zwischen den beiden zweiten Leistenelementen **22** frei.

[0022] Das Unterbau-Flächenelement **12** weist nebeneinander und zueinander parallel orientierte Längskanäle **36** auf, die den beiden Schispuhlen **24** zugeordnet sind. Die Längskanäle **36** sind für ein Temperiermedium oder insbesondere für ein Kühlmedium vorgesehen. Werden die Längskanäle **36** von einem Kühlmedium durchströmt, so kann durch die Düsenlöcher **28** ausgegebenes Wasser in den Schispuhlen **24** frieren, so dass sich in den beiden Schispuhlen **24** jeweils eine Schnee- bzw. Eisschicht **38** bildet.

[0023] Zwischen den beiden zweiten Leistenelementen **22** ist wahlweise eine Abdeckung **40** (siehe die [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#)) oder eine TV-Kameraeinrichtung **42** (siehe [Fig. 4](#)) anbringbar.

[0024] Die beiden zweiten Leistenelemente **22** sind an ihren einander zugewandten Innenflächen **44** jeweils mit einer Nut **46** ausgebildet. Die jeweilige Nut **46** kann als Längsnut ausgebildet sein. Die jeweilige Längsnut kann einseitig, d. h. vorzugsweise an ihrem in Bezug zur Schisprunganlage oberen Ende offen ausgebildet sein.

[0025] Die Abdeckung **40** kann als U-Profilsschiene **48** mit zwei Seitenschenkeln **50** und einem diese miteinander materialeinstückig verbindenden Oberteil **52** ausgebildet sein. Von den beiden Seitenschenkeln **50** stehen außenseitig Ansätze **54** weg, die mit ihren Querschnittsabmessungen an die lichte Höhenabmessung der Nuten **46** angepaßt sind.

[0026] Die TV-Kameraeinrichtung **42** weist ein Längsprofilgehäuse **56** auf, in welchem ein Endlosband **60** um Umlenkrollen **58** umgelenkt ist. Zwischen den beiden Umlenkrollen **58** sind ein Außenbandabschnitt **62** und ein Innenbandabschnitt **64** des Endlosbandes **60** bestimmt. Eine der beiden Umlenkrollen **58** ist mittels einer nicht gezeichneten Antriebseinrichtung antreibbar.

[0027] Am Außenbandabschnitt **62** des Endlosbandes **60** ist eine TV-Kamera **66** der Kameraeinrichtung **42** befestigt. Die TV-Kamera **66** steht über die beiden zweiten Leistenelemente **22** über, so dass es mit der TV-Kamera **66** optimal möglich ist, diese entlang einer Schisprunganlage in einem passenden kleinen Abstand hinter einem Schispringer nach unten zu fahren und somit bspw. im Stadion der Schisprunganlage und/oder im Fernsehen einen Film zu zeigen, der quasi dem Gesichtsfeld des Schispringers während des Anlaufes entlang der Schisprunganlage entspricht, ohne dass die TV-Kamera **66** den Schispringer in irgend einer Weise behindert, beeinflusst oder beeinträchtigt.

[0028] Um eine optimale, d. h. zitter- und rüttelfreie Führung der TV-Kamera **66** entlang der Schisprunganlage zu gewährleisten, ist das Längsprofilgehäuse **56** der TV-Kameraeinrichtung **42** mit Längsführungen **68** ausgebildet, entlang welchen die beiden Längsränder **70** des Außenbandabschnittes **62** des Endlosbandes **60** spielfrei geführt werden.

[0029] Das Längsprofilgehäuse **56** der TV-Kameraeinrichtung **42** ist mittels Gleitschienen **72** am Unterbau-Flächenelement **12** lagerbar bzw. gelagert.

[0030] Gleiche Einzelheiten sind in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) jeweils mit denselben Bezugswerten bezeichnet, so dass es sich erübrigt, in Verbindung mit den Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

Bezugszeichenliste

10	Gleitflächenelement
12	Unterbau-Flächenelement (von 10)
14	Außenlängsränder (von 12)
16	erste Leistenelemente (an 14)
18	Schraubelemente (für 16)
20	Längsmittelnbereich (von 12)
22	zweite Leistenelemente (bei 20)
24	Schispur (zwischen 16 und 22)
26	Grundflächenelement (zwischen 16 und 22 auf 12)
28	Düsenlöcher (in 22)
30	Sprühwasserleitung (für 28)
32	Verbindungskanal (von 30)
34	Zwischenraum (zwischen 22 und 22)
36	Längskanäle (in 12)
38	Schnee- bzw. Eisschicht (in 24)
40	Abdeckung (zwischen 22 und 22)
42	TV-Kameraeinrichtung (in 34)
44	Innenfläche (von 22)
46	Nut (in 44)
48	U-Profilsschiene (von 40)
50	Seitenschenkel (von 48)
52	Oberteil (von 48)
54	Ansätze (an 50)
56	Längsprofilgehäuse (von 42)
58	Umlenkrollen (in 56 für 60)
60	Endlosband (für 66)
62	Außenbandabschnitt (von 60)
64	Innenbandabschnitt (von 60)
66	TV-Kamera (von 42 an 62)
68	Längsführungen (von 56 für 70)
70	Längsränder (von 60)
72	Gleitschienen (für 56)

Patentansprüche

1. Gleitflächenelement für Schisprunganlagen, mit einem länglich rechteckigen Unterbau-Flächenelement (**12**), zwei ersten Leistenelementen (**16**), die an den beiden Außenlängsrändern (**14**) des Unterbau-Flächenelementes (**12**) vorgesehen sind, zwei zweiten Leistenelementen (**22**), die im Längsmittelnbereich (**20**) des Unterbau-Flächenelementes (**12**) voneinander beabstandet zueinander und zu den ersten Leistenelementen (**16**) parallel vorgesehen sind, wobei das jeweilige erste Leistenelement (**16**) und das zugehörige zweite Leistenelement (**22**) eine Schispur (**24**) seitlich begrenzen, und mit Grundflächenelementen (**26**), die zwischen dem jeweiligen ersten Leistenelement (**16**) und dem zugehörigen zweiten Leistenelement (**22**) auf dem Unterbau-Flächenelement (**12**) festgelegt sind, wobei die beiden zweiten Leistenelemente (**22**) mit Düsenlöchern (**28**) ausgebildet sind, die mit einer Sprühwasserleitung (**30**) verbindbar sind und die in die Schispuuren (**24**) ausmünden, und

wobei das Unterbau-Flächenelement (12) nebeneinander vorgesehene Längskanäle (36) aufweist, die den beiden Schispiuren (24) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den beiden zweiten Leistenelementen (22) eine in Längsrichtung verfahrbare TV-Kameraeinrichtung (42) anbringbar ist.

2. Gleitflächenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden zweiten Leistenelemente (22) jeweils mit Verbindungskanälen (32) ausgebildet sind, die sich durch das Unterbau-Flächenelement (12) nach unten erstrecken und die mit den Düsenlöchern (28) strömungstechnisch verbunden sind.

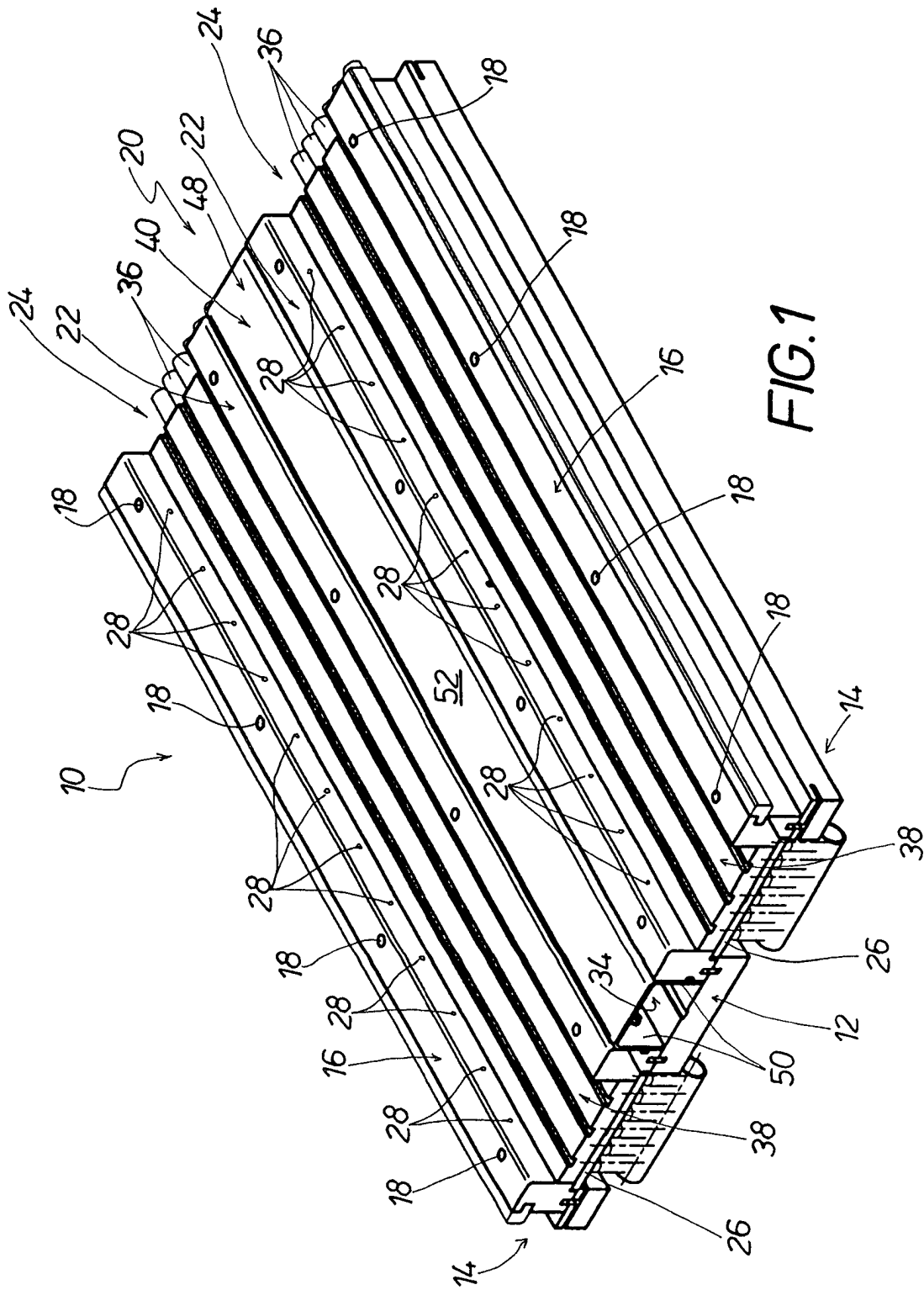
3. Gleitflächenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden zweiten Leistenelemente (22) an ihren einander zugewandten Innenflächen (44) jeweils mit einer Nut (46) ausgebildet sind, und dass die Abdeckung (40) als U-Profilsschiene (48) mit zwei Seitenschenkeln (50) und einem diese verbindenden Oberteil (52) ausgebildet ist, wobei von den beiden Seitenschenkeln (50) außenseitig Ansätze (54) wegstehen, die in den Nuten (46) geführt sind.

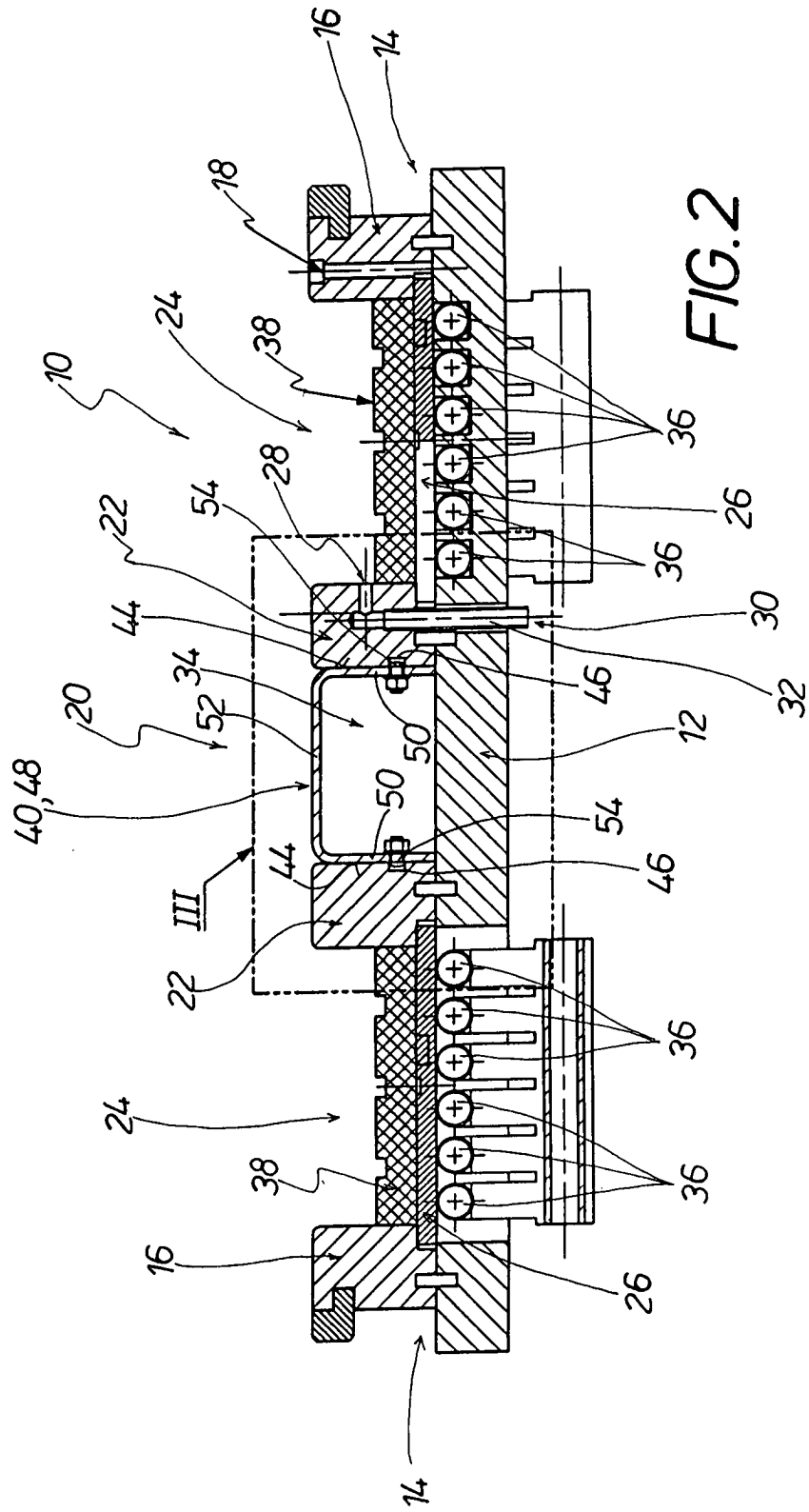
4. Gleitflächenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die TV-Kameraeinrichtung (42) ein Längsprofilgehäuse (56) aufweist, in welchem ein um Umlenkrollen (58) umgelenktes Endlosband (60) vorgesehen ist, so dass zwischen den beiden Umlenkrollen (58) ein Außenbandabschnitt (62) und ein Innenbandabschnitt (64) bestimmt sind, wobei mindestens eine Umlenkrolle (58) mittels einer Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Außenbandabschnitt (62) eine TV-Kamera (66) angebracht ist, die über die beiden zweiten Leistenelemente (22) mittig übersteht.

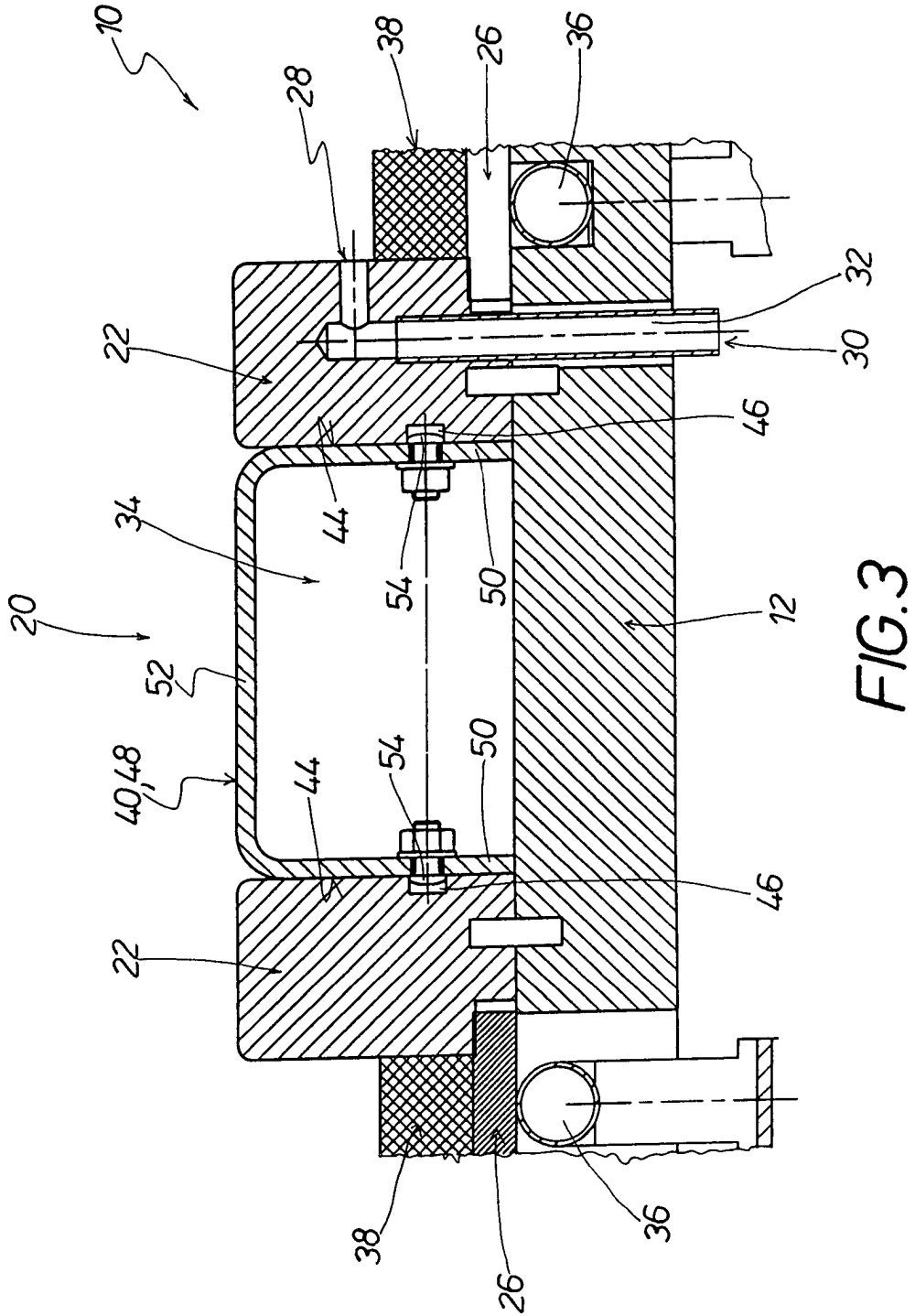
5. Gleitflächenelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofilgehäuse (56) mit Längsführungen (68) für die beiden Längsränder (70) des Außenbandabschnittes (62) des Endlosbandes (60) ausgebildet ist.

6. Gleitflächenelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofilgehäuse (56) mittels Gleitschienen (72) am Unterbau-Flächenelement (12) lagerbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen







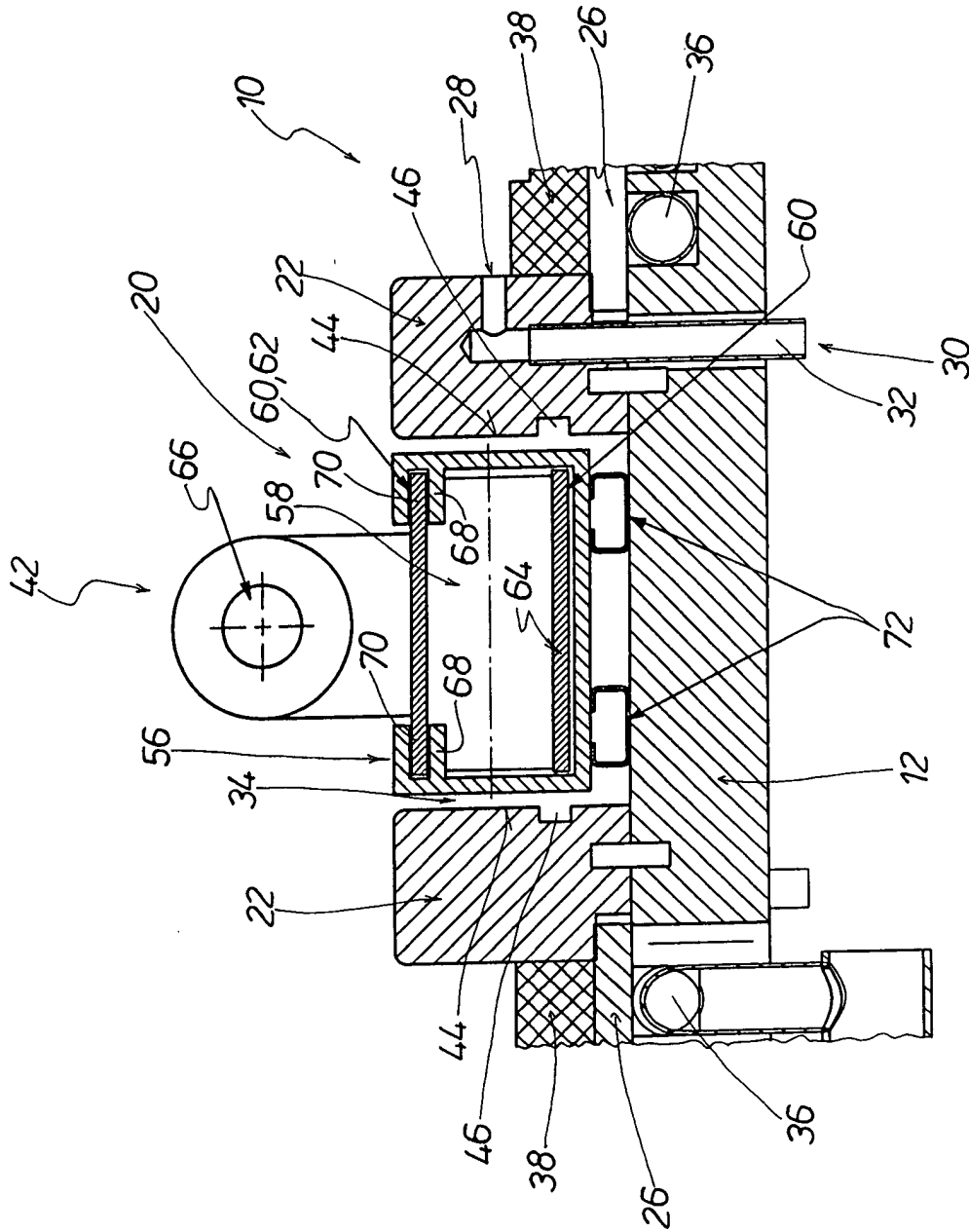


FIG. 4