

## EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2015

# Aufgabe B (E/M)

## Elektrotechnik / Mechanik

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| * Beschreibung der Anmeldung    | 2015/B(E/M)/EN/1-3   |
| * Ansprüche                     | 2015/B(E/M)/EN/4     |
| * Zeichnungen der Anmeldung     | 2015/B(E/M)/EN/5-6   |
| * Bescheid                      | 2015/B(E/M)/EN/7     |
| * Dokument D1                   | 2015/B(E/M)/EN/8-9   |
| * Dokument D2                   | 2015/B(E/M)/EN/10-11 |
| * Dokument D3                   | 2015/B(E/M)/EN/12-13 |
| * Schreiben des Mandanten       | 2015/B(E/M)/EN/14    |
| * Entwurf eines Anspruchssatzes | 2015/B(E/M)/EN/15    |



## Beschreibung der Anmeldung

[001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zum Wiederauffinden eines Skis, der im Schnee verloren wurde.

5

[002] Eine Skibindung ist eine Vorrichtung, die an einem Ski befestigt ist, um einen Skischuh lösbar am Ski zu befestigen. Wenn ein Skifahrer stürzt, gibt die Skibindung den Skischuh automatisch frei, wodurch verhindert wird, dass der Ski das Bein des Skifahrers gefährlich verdreht. Wenn ein Skifahrer im Tiefschnee stürzt und die Skibindung den Skischuh freigibt, hat er unter Umständen Schwierigkeiten, den Ski aufzufinden, wenn der Ski im Schnee begraben ist. Eine Lösung dieses Problems besteht darin, den Ski mit einem Fangriemen an dem Bein des Skifahrers zu befestigen. Bei einem Sturz kann der am Fangriemen befestigte Ski aber den Skifahrer verletzen. Aufgabe der Erfindung ist daher die Bereitstellung einer Vorrichtung, die dem Skifahrer hilft, einen verlorenen Ski aufzufinden, die aber kein Verletzungsrisiko für den Skifahrer beinhaltet.

10  
15

[003] Die Erfindung betrifft einen Ski und eine Skibindung mit einem Sender zum Wiederauffinden eines im Schnee verlorenen Skis.

20

[004] Kurze Beschreibung der Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt ein System mit einem tragbaren Funkempfänger und einem Ski gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 zeigt die erste Ausführungsform der Erfindung.

25 Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

Im Folgenden wird die Erfindung mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben.

[005] Fig. 1 zeigt einen Skifahrer, der Skischuhe 3a, 3b trägt. Ein Ski 1a ist durch eine zweiteilige Skibindung 8 an dem Skischuh 3a befestigt. Der Skifahrer hat einen Ski 1b im Schnee 9 verloren. Jeder Ski 1a, 1b umfasst einen Schalter 4 und einen Funksender 5. Der Funksender 5 des Skis 1b wurde durch den Schalter 4 aktiviert, als sich der Skischuh 3b vom Ski 1b löste. Der Funksender 5 des Skis 1b sendet ein Funksignal 6 mit einer charakteristischen Frequenz. Ein tragbarer Funkempfänger 2 empfängt das Signal 6, analysiert es und zeigt Richtung und Entfernung zum Ski 1b an.

30



**[006]** Fig. 2 zeigt einen Ski 1 und eine zweiteilige Skibindung 8, zur Befestigung eines Skischuhs 3 am Ski. Die zweiteilige Skibindung 8 umfasst zwei gesonderte Abschnitte: einen vorderen Bindungsabschnitt 8a und einen hinteren Bindungsabschnitt 8b. Der Funksender 5 und der Schalter 4 sind zwischen dem vorderen Bindungsabschnitt 8a und dem hinteren Bindungsabschnitt 8b im Ski 1 integriert. Somit sind der Schalter 4 und der Funksender 5 nicht Bestandteil der Skibindung 8. Der Schalter 4 umfasst einen Auslöser 4a in Form einer Metallplatte. Der Schalter 4 umfasst weiterhin eine Spiralfeder 4b, die die Metallplatte nach oben drückt.

**[007]** Wenn der Skischuh 3 in der zweiteiligen Skibindung 8 eingerastet ist (nicht in Fig. 2 gezeigt), wird der Auslöser 4a vom Skischuh auf den Ski 1 gedrückt. Wenn sich der Auslöser 4a in dieser Position befindet, deaktiviert der Schalter 4 den Funksender 5, wodurch auch Energie gespart wird. Wenn der Skischuh 3 nicht in der zweiteiligen Skibindung 8 eingerastet ist (wie in Fig. 2 gezeigt), drückt die Feder 4b den Auslöser 4a nach oben. In dieser Position aktiviert der Schalter 4 den Funksender 5, der das in Fig. 1 gezeigte Funksignal 6 aussendet.

**[008]** Anstatt der Metallplatte kann der Auslöser 4a ein U-förmiger Bügel oder eine Drucktaste sein. Außerdem könnte anstelle der Spiralfeder 4b eine Blattfeder oder irgendein anderes elastisches Element verwendet werden, um den Auslöser 4a automatisch von einer Position, in der der Funksender 5 inaktiv ist, in eine Position zu bewegen, in der der Auslöser bei der Trennung des Skischuhs 3 vom Ski 1 den Funksender aktiviert.

**[009]** Der Funksender 5 wird mit einer Batterie (nicht gezeigt) betrieben. Es ist vorteilhaft, wenn sich der Funksender 5 deaktivieren lässt, sodass Batterieleistung gespart wird, wenn der Ski 1 nicht in Verwendung ist. Daher umfasst der Ski einen weiteren Schalter 10, um den Funksender 5 zu deaktivieren. Der Schalter 10 kann ein manuell bedienbarer Schalter sein. Der Skifahrer kann den Funksender 5 mit dem Schalter 10 unabhängig davon deaktivieren, ob der Skischuh 3 in der zweiteiligen Skibindung 8 eingerastet ist oder nicht.



**[010]** Fig. 3 zeigt eine einteilige Skibindung 8 zum Befestigen an einem Ski 1. Sie umfasst einen vorderen Bindungsabschnitt 8a, einen hinteren Bindungsabschnitt 8b, und einen Zwischenabschnitt 8c. Der Zwischenabschnitt 8c umfasst einen Funksender 5 und einen Schalter 4. Der Schalter 4 ist mit dem Funksender 5 verbunden. Der Schalter 4 umfasst einen Auslöser 4a, der so angeordnet ist, dass er sich zwischen einer ersten Position, in der der Funksender 5 inaktiv ist, und einer zweiten Position bewegt, in der der Funksender aktiv ist. Der Schalter 4 umfasst eine Spiralfeder 4b, die so angeordnet ist, dass sie den Auslöser 4a bei der Trennung eines Skischuhs 3 von der einteiligen Skibindung 8 automatisch von der ersten Position in die zweite Position bewegt. In dieser Ausführungsform sind der Funksender 5 und der Schalter 4 in dem Zwischenabschnitt 8c untergebracht. Jedoch könnten der Funksender und der Schalter an jeder beliebigen Stelle der Skibindung untergebracht sein.

**[011]** Der Auslöser 4a ist eine Metallplatte. Wenn der Skischuh 3 in der einteiligen Skibindung 8 eingerastet ist (nicht in Fig. 3 gezeigt), wird der Auslöser 4a auf den Zwischenabschnitt 8c gedrückt. In dieser ersten Position des Auslösers 4a wird der Funksender 5 durch den Schalter 4 deaktiviert. Die Feder 4b ist so angeordnet, dass sie den Auslöser 4a nach oben drückt. Wenn sich der Auslöser 4a in dieser zweiten Position befindet (wie in Fig. 3 gezeigt), aktiviert der Schalter 4 den Funksender 5, der ein Funksignal mit einer charakteristischen Frequenz aussendet.

**[012]** In dieser zweiten Ausführungsform können der Auslöser 4a, das elastische Element 4b und der Funksender 5 dieselben sein, wie bei der ersten Ausführungsform.

**[013]** Der tragbare Empfänger kann ein in Dokument D1 beschriebener Funkempfänger sein. Der Funkempfänger kann so ausgelegt sein, dass er sich am Skischuh anbringen lässt. Dies hat bezogen auf das in D1 beschriebene System den Vorteil, dass der Skifahrer immer das gesamte System zum Wiederauffinden eines verlorenen Skis bei sich hat. Die vorliegende Erfindung hat auch den Vorteil, dass das übertragene Funksendersignal um Größenordnungen stärker ist als das Signal des in Dokument D2 beschriebenen passiven Funksenders. Mit der vorliegenden Erfindung kann ein Ski auch dann ausfindig gemacht werden, wenn er bis zu 1 m mit Schnee bedeckt ist.



**Ansprüche**

1. Ski (1) zur Verwendung mit einem Skischuh (3), wobei der Ski (1) einen Funksender (5) umfasst.
2. Ski (1) nach Anspruch 1, der zusätzlich einen Schalter (4) umfasst, der mit dem Funksender (5) verbunden ist, wobei der Schalter (4) einen Auslöser (4a) umfasst, der bewegt werden kann zwischen einer ersten Position, in der der Funksender (5) inaktiv ist, und einer zweiten Position, in der der Funksender (5) aktiv ist.
3. Ski (1) nach Anspruch 2, wobei der Auslöser (4a) eine Metallplatte ist.
4. Ski nach Anspruch 2 oder 3 mit einem Schalter (10), der zum Deaktivieren des Funksenders (5) eingerichtet ist.
5. Skibindung (8) zur Verwendung in einem System zum Auffinden eines Skis (1).



Zeichnungen der Anmeldung

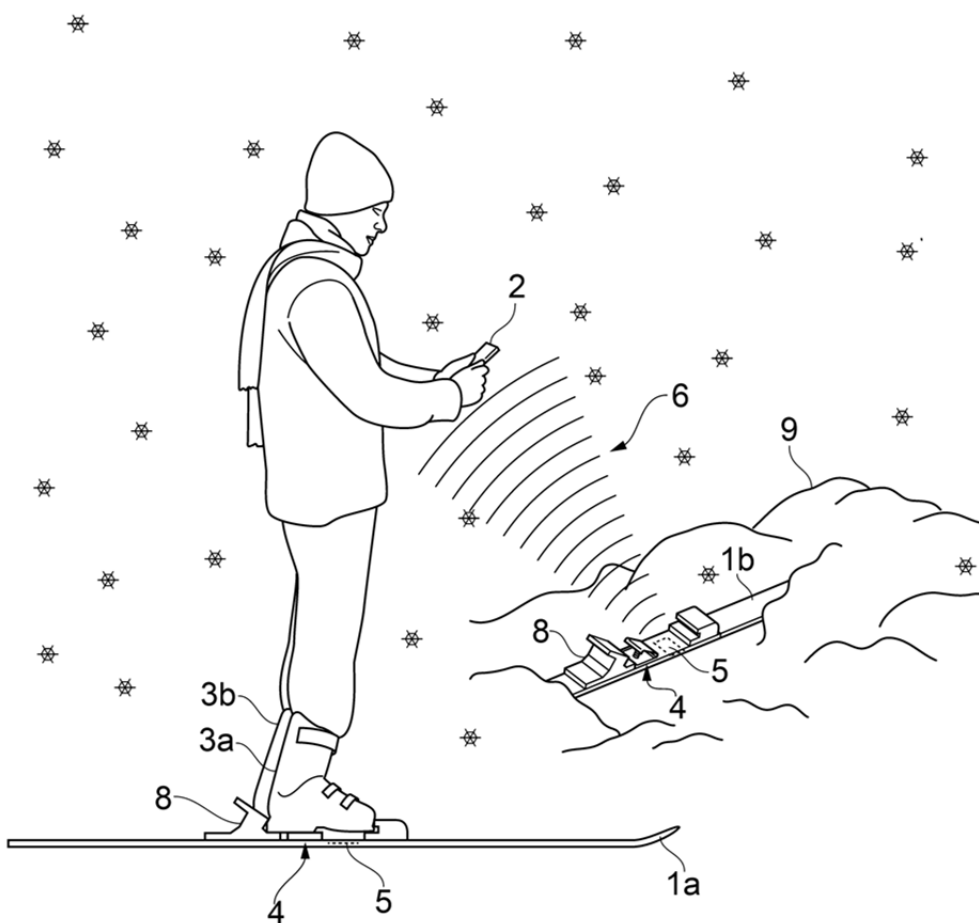


Fig. 1



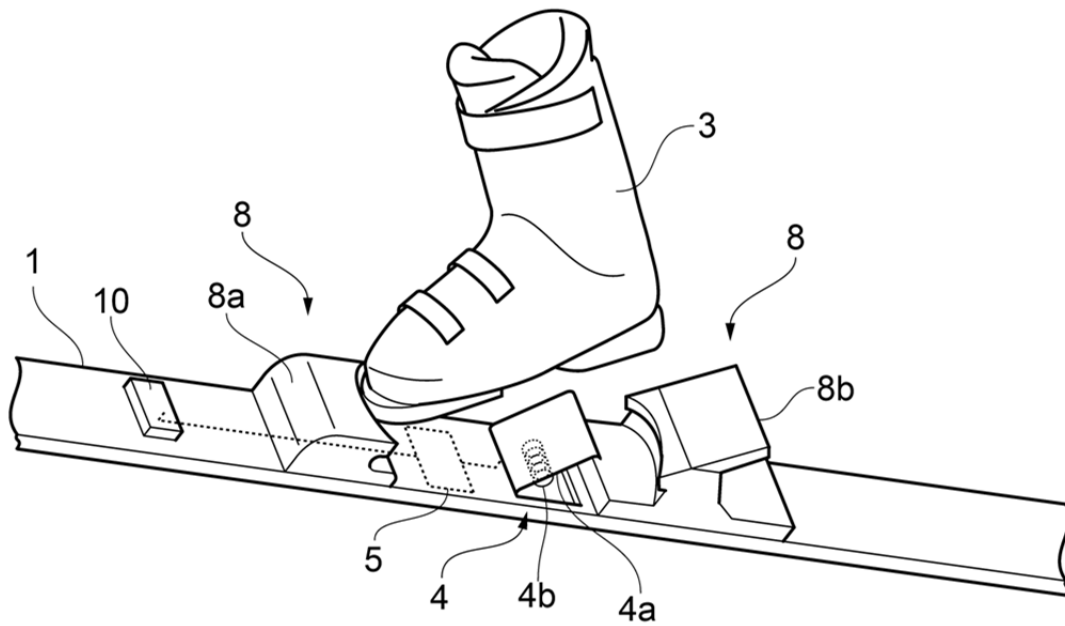


Fig. 2

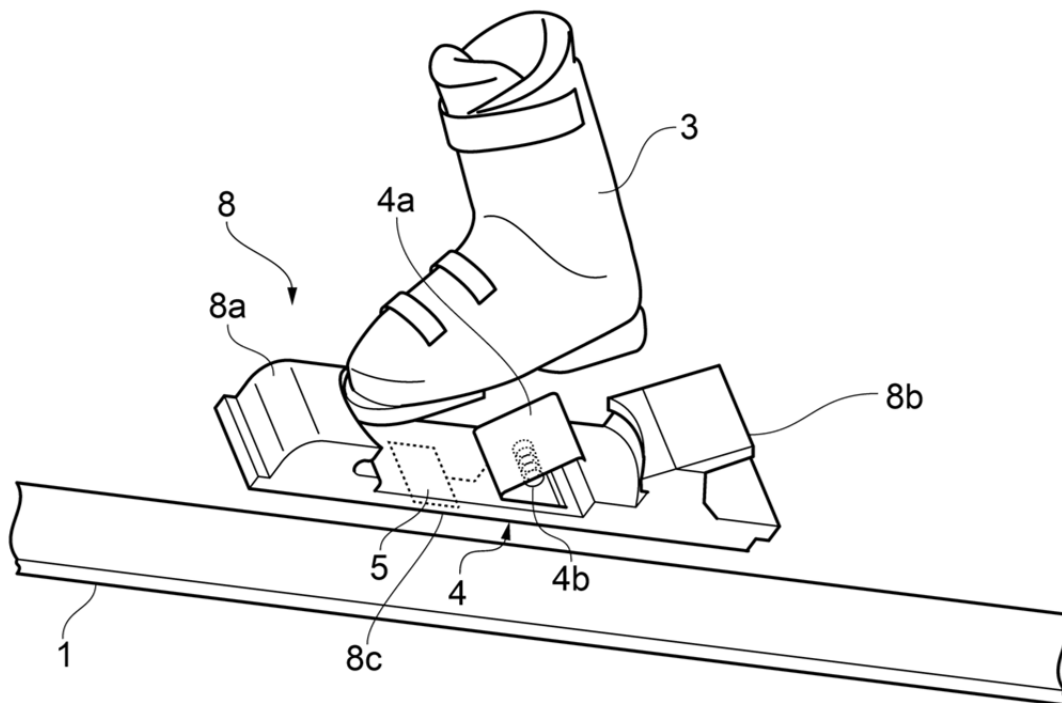


Fig. 3



**Bescheid**

1. Die Sachprüfung basiert auf der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung. Die Dokumente D1, D2 und D3 sind Stand der Technik nach **Art. 54 (2) EPÜ**.
2. Der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 4 und 5 ist nicht neu im Sinne von **Art. 54 (1) und (2) EPÜ**, weil er aus D1 oder D2 bekannt ist:
  - 2.1 Anspruch 1: D1 offenbart in Absatz **[001]** ein Lawinenverschüttetensuchgerät, das in einen Ski integriert ist. Solche Suchgeräte umfassen einen Funksender. Somit offenbart D1 einen Ski zur Verwendung mit einem Skischuh, wobei der Ski einen Funksender umfasst. D2 offenbart in Absatz **[002]** ebenfalls einen Ski (1) mit einem Funksender (5) wie beansprucht.
  - 2.2 Anspruch 2: Ferner offenbart D1 in Absatz **[002]** einen Schalter (20), der mit dem Funksender verbunden ist und einen Auslöser (2a) umfasst, wobei der Auslöser (2a) bewegbar ist zwischen einer ersten Position (2c), in der der Funksender inaktiv ist (Suchgerät im Empfangsmodus), und einer zweiten Position (2b), in der der Funksender aktiv ist (Suchgerät im Sendemodus).
  - 2.3 Anspruch 4: D2 offenbart in Absatz **[004]** einen Schalter, der zum Deaktivieren des Funksenders (5) eingerichtet ist.
  - 2.4 Anspruch 5: D2 offenbart in den Absätzen **[001] - [003]** eine Skibindung in einem System (30-33) zur Standortbestimmung und damit zum Auffinden eines Skis.
3. Anspruch 4 erfüllt nicht die Erfordernisse des **Art. 84 EPÜ**, weil es nicht klar ist, ob der beanspruchte Schalter der gleiche ist wie in Anspruch 2 oder nicht.
4. Es wird darauf hingewiesen, dass D3 einen Ski mit einem Schalter offenbart, der einen Auslöser umfasst, der durch einen Skischuh aktiviert werden kann.
5. In Anbetracht der unabhängigen Vorrichtungsansprüche 1 und 5 muss jeder neu eingereichte Anspruchssatz sämtlichen Erfordernissen von **Regel 43 (1) - (7)** und **Art. 82 EPÜ** genügen.



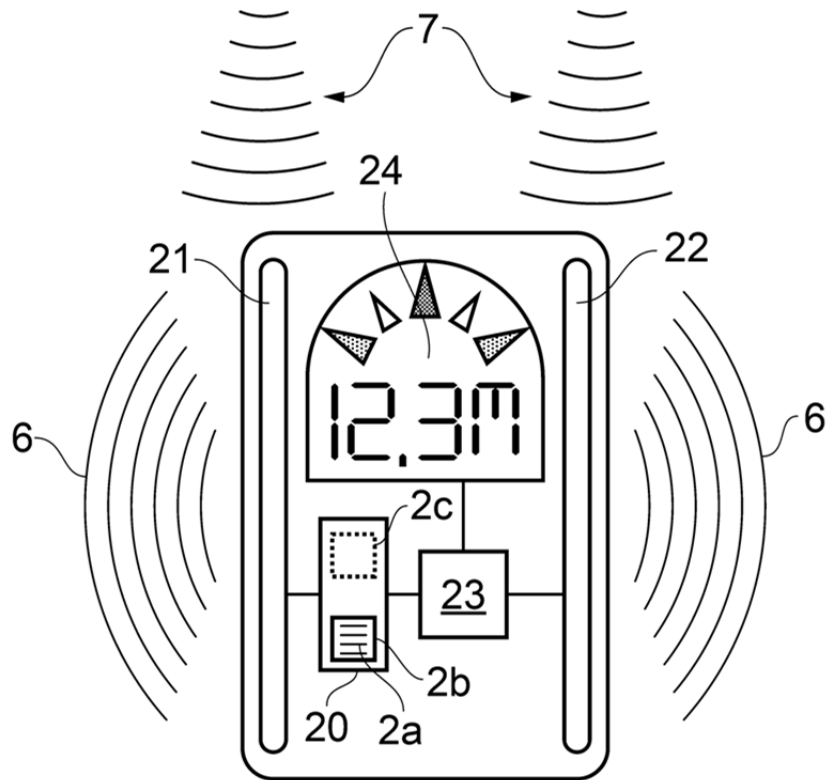
**Dokument D1: Artikel aus dem Magazin "Bergsport"**

[001] Lawinenschüttelensuchgeräte retten seit fast 50 Jahren das Leben von Alpinisten. Mit einem Lawinenschüttelensuchgerät können im Schnee begrabene  
5 Personen aufgefunden werden. Jedes Lawinenschüttelensuchgerät umfasst einen Funksender und einen Funkempfänger. Lawinenschüttelensuchgeräte sind mittlerweile sehr klein. Daher kann ein Lawinenschüttelensuchgerät in eine Uhr, in einen Ski oder in eine Skibindung integriert werden.

10 [002] Jedes Lawinenschüttelensuchgerät kann im Sendemodus und im Empfangsmodus laufen. Jedes Suchgerät hat einen manuell bedienbaren Schalter. Die Abbildung zeigt ein Lawinenschüttelensuchgerät mit zwei Antennen 21 und 22, einer  
Steuereinheit 23, einer Anzeige 24 und einem Schalter 20 mit einem Auslöser 2a. In einer ersten Position 2b des Auslösers 2a sendet das Suchgerät kontinuierlich ein  
15 Funksignal 6 aus, kann aber kein Funksignal empfangen (Sendemodus 2b). In einer zweiten Position 2c des Auslösers 2a kann das Suchgerät ein Funksignal 7 empfangen, aber kein Funksignal aussenden (Empfangsmodus 2c). Wenn sich das Lawinenschüttelensuchgerät im Empfangsmodus 2c befindet, verwendet die Steuereinheit 23 das von einem anderen Lawinenschüttelensuchgerät im Sendemodus übertragene  
20 Funksignal 7 zur Berechnung der Entfernung und der Richtung zum anderen Lawinenschüttelensuchgerät. Die Entfernung und die Richtung werden auf der Anzeige 24 angezeigt.

[003] Jedes Mitglied einer Alpinistengruppe ist mit einem Lawinenschüttelensuchgerät ausgestattet. Wenn die Gruppenmitglieder auf eine Tour gehen, stellen sie sicher,  
25 dass sich ihr Suchgerät im Sendemodus 2b befindet. Geht während der Tour ein Gruppenmitglied verloren, so schalten die anderen Gruppenmitglieder ihre Suchgeräte mit dem Auslöser 2a in den Empfangsmodus 2c um. Im Empfangsmodus 2c zeigen die Suchgeräte die Entfernung und die Richtung zur Uhr, zum Ski oder zur Skibindung des  
30 verloren gegangenen Gruppenmitglieds an.





**Dokument D2: Österreichische Zeitschrift "Ski-Ass"**

[001] Beschrieben wird ein System zur Standortverfolgung eines Skifahrers in einem Skigebiet.

5

[002] Passive Funksender sind mittlerweile sehr klein und preisgünstig. Daher können Skier oder Skibindungen einfach mit solchen passiven Funksendern ausgestattet werden. Ein passiver Funksender nutzt die Energie eines anregenden Funksignals, um ein Funksignal mit einer spezifischen Frequenz auszusenden. Das anregende Funksignal wird von einem Funksender/ -empfänger ausgesendet. Das anregende Funksignal löst im passiven Funksender einen Schalter aus, der bewirkt, dass der Funksender das Funksignal mit der spezifischen Frequenz aussendet.

10

[003] Die Abbildung zeigt einen Skifahrer mit einem passiven Funksender 5, der auf einem Ski 1 befestigt ist. Funksender/ -empfänger 2 sind auf den Masten eines Sessellifts 30 und auf kleinen Pfeilern 31 entlang einer Skipiste 35 montiert. Die Funksender/ -empfänger 2 sind über eine Leitung 32 mit einem Computer 33 verbunden. Jeder Funksender/ -empfänger 2 sendet ein anregendes Funksignal 7. Wenn ein Funksender/ -empfänger 2 ein Antwortfunksignal 6 empfängt, übermittelt er die spezifische Frequenz des Antwortfunksignals dem Computer 33.

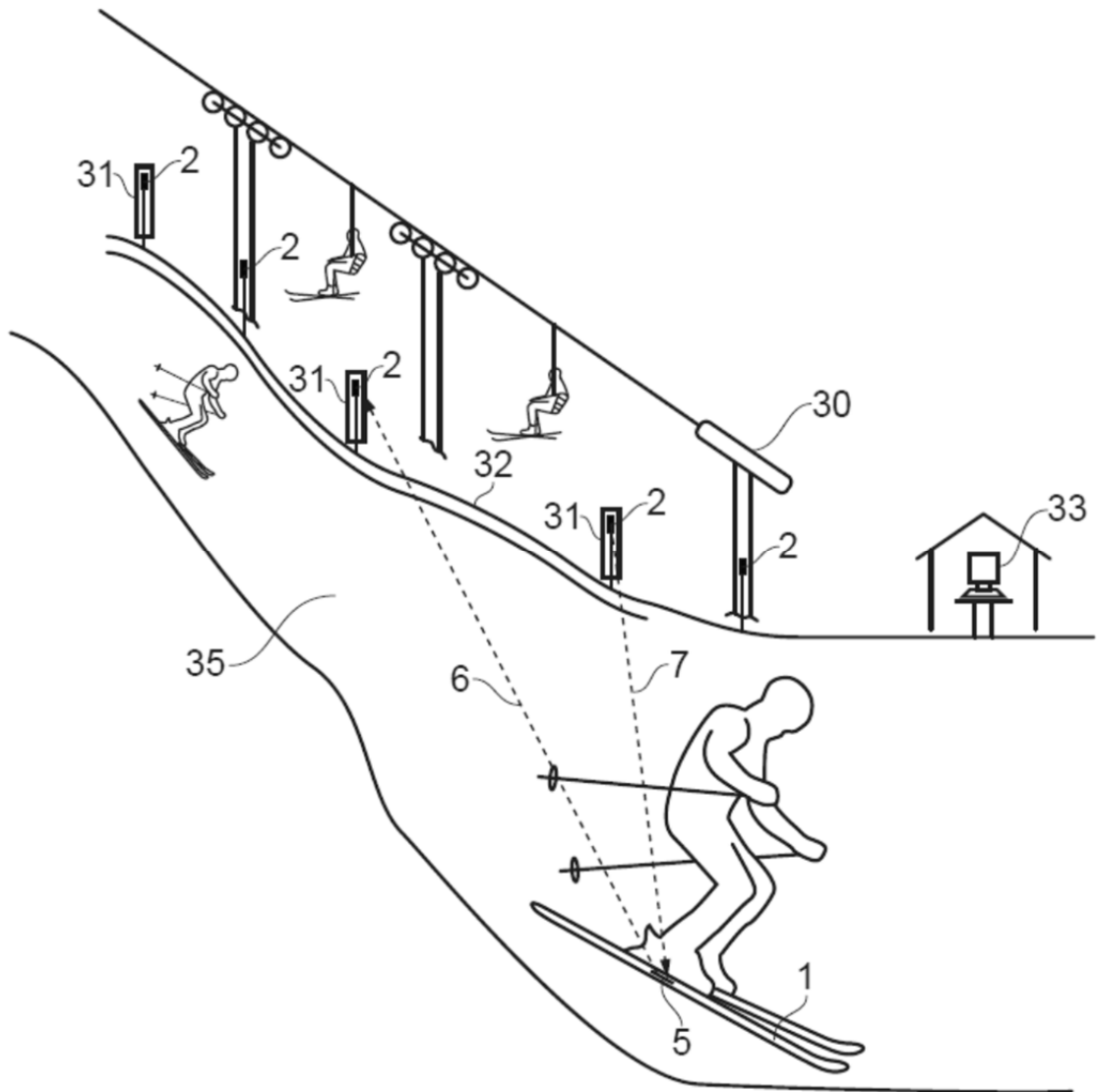
15

20

[004] Basierend auf der empfangenen Frequenz und den bekannten Positionen der Funksender/ -empfänger 2 rekonstruiert der Computer 33 die von einem Skifahrer gewählte Route. So kann die Position des Skifahrers in Echtzeit ermittelt werden. Der Ski kann einen Schalterauslöser umfassen, um den passiven Funksender auszuschalten. Möchte der Skifahrer nicht vom System zur Standortverfolgung aufgefunden werden, kann er den Funksender ausschalten.

25





## Dokument D3: Das Skijournal

5 [001] Eine Skibindung ist eine Vorrichtung zum lösbaren Festmachen eines Skischuhs an einem Ski. Skibindungen haben immer einen vorderen Abschnitt zum Einrasten des vorderen Teils eines Skischuhs und einen hinteren Abschnitt zum Einrasten des hinteren Teils des Skischuhs. Es gibt zwei Arten von Skibindungen: zweiteilige Skibindungen und einteilige Skibindungen. Zweiteilige Skibindungen haben vordere und hintere Abschnitte, die als völlig getrennte Elemente ausgebildet sind. Einteilige Skibindungen sind in einem Stück ausgebildet. Der vordere und der hintere Abschnitt einer einteiligen Skibindung sind durch eine Platte miteinander verbunden, die am Ski befestigt ist. Wenn ein Skischuh in einer einteiligen Skibindung eingerastet ist, liegt die Sohle des Schuhs auf der Platte auf.

15 [002] Zum Einrasten von Skischuh und Skibindung lässt der Benutzer zuerst den vorderen Teil des Schuhs im vorderen Abschnitt der Skibindung einrasten und drückt den Schuh dann nach unten, bis der hintere Teil des Schuhs im hinteren Abschnitt der Skibindung einrastet. Alle Skibindungen können manuell geöffnet werden, indem mit einem Skistock auf den hinteren Abschnitt der Skibindung gedrückt wird.

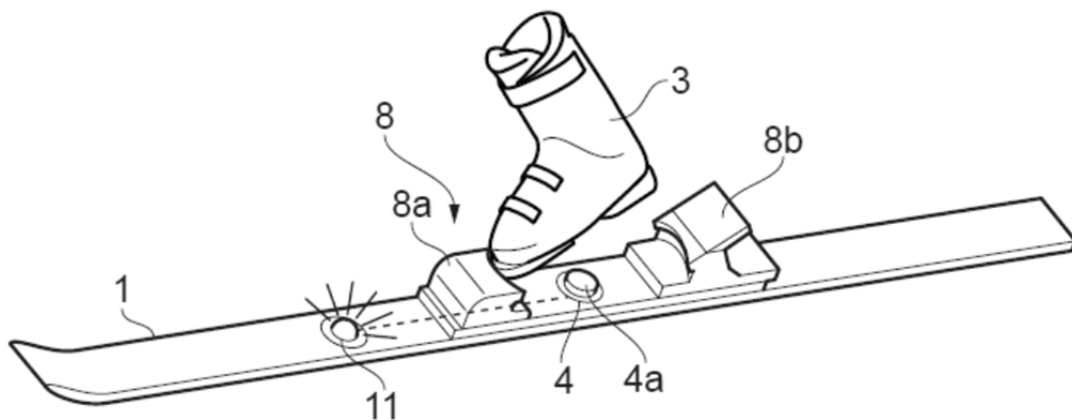
20 [003] Kinder können oft nur schwer erkennen, ob ihre Skischuhe sicher in den Skibindungen eingerastet sind. Wir haben ein System erfunden, das Kindern anzeigt, wenn ihre Skischuhe in den Skibindungen eingerastet sind. Die Figur zeigt das System. Es umfasst einen Ski 1, eine einteilige Skibindung 8 mit einem vorderen Abschnitt 8a und einem hinteren Abschnitt 8b, eine grüne Leuchte 11, einen Schalter 4 mit einem Auslöser 4a und einen integrierten Steuerkreis (nicht gezeigt).

25



[004] Wenn ein Skischuh 3 richtig in der Skibindung 8 eingerastet ist, wird der Auslöser 4a vom Skischuh nach unten gedrückt. Dies bewirkt, dass der Steuerkreis die Leuchte 11 30 Sekunden lang zum Leuchten bringt. So zeigt das System optisch an, wenn der Skischuh 3 richtig in der Bindung 8 eingerastet ist. Eine Feder drückt den Auslöser 4a nach oben, wenn der Skischuh 3 entfernt wird. Allerdings haben Tests ergeben, dass wegen Eisbildung auf dem Schalter 4 die Feder den Auslöser 4a nicht immer nach oben drückt, wenn der Skischuh 3 entfernt wird. Deshalb funktioniert der Schalter 4 nicht zuverlässig.

10 [005] Alternativ kann die einteilige Skibindung durch eine zweiteilige Skibindung ersetzt werden, wobei beispielsweise der hintere Abschnitt den Schalter 4 und die Leuchte 11 umfasst. Anstatt der Leuchte 11 kann ein akustischer Signalgenerator verwendet werden.



**Schreiben des Mandanten**

Sehr geehrter Herr Snow,

**[001]** gegenüber D1 hat unsere Erfindung den Vorteil, dass der Funksender inaktiv ist, wenn ein Skischuh am Ski festgemacht ist. Der Funksender wird nur aktiv im Falle einer Trennung von Ski und Skischuh. Dadurch wird Batterieleistung gespart. D3 offenbart einen Schalter, der erkennt, wenn ein Skischuh in einer Skibindung eingerastet ist, erwähnt aber keinen Funksender.

**[002]** Im Folgenden finden Sie den Entwurf eines Anspruchssatzes, den Sie bitte zusammen mit Ihrer Erwiderung auf den amtlichen Bescheid einreichen. Wir sind überzeugt, dass der Gegenstand der neuen Ansprüche 1 und 3 neu und erfinderisch ist. Bitte nehmen Sie alle Änderungen des vorgeschlagenen Anspruchssatzes vor, die Sie für notwendig halten, damit die Ansprüche den Erfordernissen des EPÜ genügen, sichern Sie uns aber zugleich den größtmöglichen Schutzzumfang für unsere Erfindung.

**[003]** Anspruch 1 wurde dadurch beschränkt, dass der im ursprünglichen Anspruch 2 beanspruchte Schalter aufgenommen wurde. Um Neuheit gegenüber D1 herzustellen, wurde zudem in Anspruch 1 aufgenommen, dass sich der Schalter automatisch von der ersten in die zweite Position bewegt, wenn der Skischuh vom Ski getrennt wird. Die neuen Ansprüche 2 und 4 basieren auf dem ursprünglichen Anspruch 4.

**[004]** Wir verkaufen Skier, die unsere Erfindung umfassen und mit zweiteiligen Skibindungen zu verwenden sind. Wir verkaufen auch einteilige Skibindungen ohne Skier. Der Entwurf eines Anspruchssatzes umfasst daher einen neuen Anspruch 3, der analog zum neuen Anspruch 1 formuliert ist. Der neue Anspruch 3 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 5. Wir möchten nicht, dass Sie weitere abhängige Ansprüche hinzufügen.

Mit freundlichen Grüßen

A. Preski

Anlage: Entwurf eines Anspruchssatzes



**Entwurf eines Anspruchssatzes**

1. Ski (1) zur Verwendung mit einem Skischuh (3), wobei der Ski (1) einen Funksender (5) ~~umfasst~~ 2. Ski (1) nach Anspruch 1, der zusätzlich und einen Schalter (4) umfasst, der mit dem Funksender (5) verbunden ist, wobei der Schalter (4) einen Auslöser (4a) umfasst, der bewegt werden kann zwischen einer ersten Position, in der der Funksender (5) inaktiv ist, und einer zweiten Position, in der der Funksender (5) aktiv ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Auslöser (4a) bei der Trennung des Skischuhs (3) vom Ski (1) automatisch von der ersten in die zweite Position bewegt. (ursprüngliche Offenbarung: ursprüngliche Ansprüche 1 und 2, Absätze [008], [010] und [012])
  
2. ~~4.~~ Ski (1) nach Anspruch ~~2~~ oder 3 ~~1~~ mit einem weiteren Schalter (10), der so eingerichtet ist, dass er den Funksender (5) deaktiviert, wenn die zweiteilige Skibindung manuell geöffnet wird. (ursprüngliche Offenbarung: Absatz [009])
  
3. ~~5.~~ Skibindung (8) zur Verwendung ~~in einem System zum Auffinden eines Skis (1) mit einem Skischuh (3), wobei die Skibindung (8) einen Funksender (5) und einen Schalter (4) umfasst, der mit dem Funksender (5) verbunden ist, wobei der Schalter (4) einen Auslöser (4a) umfasst, der bewegt werden kann zwischen einer ersten Position, in der der Funksender (5) inaktiv ist, und einer zweiten Position, in der der Funksender (5) aktiv ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Auslöser (4a) bei der Trennung des Skischuhs (3) von der Skibindung (8) automatisch von der ersten in die zweite Position bewegt.~~ (ursprüngliche Offenbarung: ursprünglicher Anspruch 5, Absatz [010])
  
4. Skibindung (8) nach Anspruch ~~2~~ oder 3 mit einem weiteren Schalter (10), der so eingerichtet ist, dass er den Funksender (5) deaktiviert, wenn die einteilige Skibindung (8) manuell geöffnet wird. (ursprüngliche Offenbarung: Absatz [009])
  
5. ~~3.~~ Ski (1) oder Skibindung (8) nach Anspruch ~~2~~ oder 4, wobei der Auslöser (4a) eine Metallplatte, ein Bügel oder ein Drucktaste ist. (ursprüngliche Offenbarung: ursprünglicher Anspruch 3 und Absatz [008])

