

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 541 944 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92116666.6**

(51) Int. Cl.⁵: **G06C 1/00**

(22) Anmeldetag: **29.09.92**

(30) Priorität: **14.10.91 DE 4133987**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Hinkel, Marcus O.**
Kniebisstrasse 23
W- 7500 Karlsruhe 51(DE)

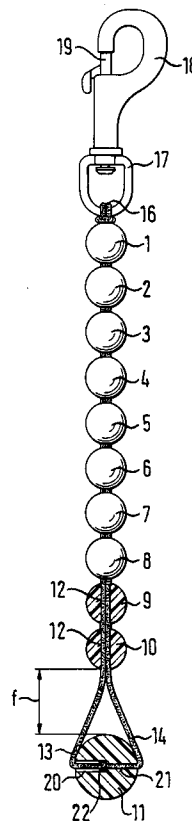
(72) Erfinder: **Hinkel, Marcus O.**
Kniebisstrasse 23
W- 7500 Karlsruhe 51(DE)

(74) Vertreter: **Michelis, Theodor, Dipl.- Ing.**
Tattenbachstrasse 9
W- 8000 München 22 (DE)

(54) **Summierungshilfsmittel.**

(57) Bei einem Erfassungsgerät für die Aufsummi-
rung zeitlich aufeinanderfolgender, diskreter Ereig-
nisse in Form von Punkten, Schlägen, Toren oder
ähnlichen Zwischenergebnissen bei sportlichen oder
didaktischen Veranstaltungen ist erfindungsgemäß
zur einfachen Erfassung ohne kompliziertes Handling
vorgesehen, daß das Erfassungsgerät eine Reihe
von Zählkörpern in Form von massiven, räumlichen
Elementen (1 - 10) aufweist, die jeweils mit verti-
kalen Bohrungen (12) versehen und auf mindestens
eine Schnur (13, 14) mit größerem Außendurch-
messer als dem Innendurchmesser der Bohrung
aufgezogen sind, wobei die Schnur (13, 14) eine
größere Länge als die Summe der aufgezogenen
Elemente (1 - 10) aufweist und am oberen Ende an
einer einknöpfbaren Halterung (18) und am unteren
Ende in einem stationären Element (11) festgelegt
ist.

Fig. 1



EP 0 541 944 A2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Erfassungsgerät für die Aufsummierung zeitlich aufeinanderfolgender, diskreter Ereignisse in Form von Punkten, Schlägen, Toren oder ähnlichen Zwischenergebnissen bei didaktischen oder sportlichen Veranstaltungen mit einer Mehrzahl von auf Schnüren aufgezogenen Körpern.

Ein solches Gerät ist aus dem DE 89 00 282.2 U1 bekannt. Danach sind eine Mehrzahl von Kugeln verschieblich auf Fäden aufgezogen, wobei die Fäden beidseitig der Kugeln verlaufen und von Kugel zu Kugel sich jeweils überkreuzend durch eine zentrale, querliegende Bohrung der Kugel geführt sind. Damit sind die Kugeln an einem selbsttätigen Verrutschen gehindert und können einzeln nach unten verschoben werden. Wenn nach Ablauf des jeweiligen Zählvorganges die Kugeln wieder nach oben verschoben werden sollen, ist dies wegen der komplizierten Fadenführung nur mit erheblichem Aufwand und insbesondere nur einzeln möglich, da die Verschlingungsreibung der Fäden zu groß ist. Außerdem erfordert das Aufziehen der Fäden einen erheblichen und langdauernden Aufwand.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein derartiges Erfassungsgerät zu schaffen, das bei gleicher Klemmreibung sehr viel einfacher herzustellen ist und bei dem ein sehr viel einfacheres Zurückschieben in die Nullage nach Durchführung des Zählvorganges möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Erfassungsgerät eine Reihe von Zählkörpern in Form von massiven, räumlichen Elementen aufweist, die jeweils mit einer vertikalen Bohrung versehen und auf mindestens eine Schnur mit größerem Außendurchmesser als dem Innendurchmesser der Bohrungen aufgezogen sind, wobei die Schnur eine größere Länge als die Summe der aufgezogenen Elemente aufweist und am oberen Ende an einer einknopfbaren Halterung und am unteren Ende an einem stationären Element als Gegenanschlag festgelegt ist.

Derartige Elemente können auf der Schnur bzw. den Schnüren leicht verschoben werden, wobei durch den größeren Durchmesser der Schnur als dem Durchmesser der Elementbohrung und die sich dadurch ergebene Schnurpressung ein Abrutschen oder Verschieben der Elemente von alleine sicher unterbunden wird. Nach Ende des Spielabschnittes können dann die verschobenen Elemente durch einfaches Hochschieben leicht in ihre Ausgangslage zurückgebracht werden und zwar alle verschobenen Elemente auf einmal. Außerdem gestaltet sich die Herstellung eines solchen Erfassungsgerätes sehr viel einfacher.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Elemente auf zwei parallel verlaufenden Schnüren

aufgezogen sind, da sich dann eine noch bessere Haftreibung ergibt.

Weiterhin ist es von Vorteil, wenn die Schnüre aus zylindrisch geflochtenen Fäden mit einem innenliegenden Hohlraum gefertigt sind.

Als vorteilhaft für eine ausreichende Klemmreibung hat es sich erwiesen, wenn der Außendurchmesser der beiden Schnüre etwa 20% größer als der Durchmesser der Bohrungen ist.

Dabei ist es beispielsweise möglich, daß die Elementbohrung einen Durchmesser von 2 mm und jeder der beiden Schnüre einen Außendurchmesser von 1,2 mm aufweisen, um damit ein selbsttätiges Verrutschen zu unterbinden.

Zweckmäßigerweise sind die beiden Schnüre am unteren Ende in der Querbohrung einer im Durchmesser größeren Elementes und am oberen Ende an einem Bügel festgelegt, der drehbar mit einer Halterung entsprechend einem Karabinerhaken verbunden ist. Damit kann das Erfassungsgerät leicht, beispielsweise an einer Gürtelschleife, befestigt werden.

Um eine bessere Sicherung der Schnüre zu erreichen, können diese einstückig fortlaufend geführt werden und an den freien Enden verknotet sein, wobei die Querbohrung des größeren Elementes etwa hälftig je einen größeren Durchmesser und einen kleineren Durchmesser aufweist und die geknoteten Enden in der Querbohrung mit dem größeren Durchmesser festgelegt sind.

Die Elemente selbst können unterschiedlichste räumliche Gestalt aufweisen. So können sie aus sphärisch gewölbten Körper, wie beispielsweise Kugeln, Ellipsoiden oder Ovaloiden, bestehen oder eine prismatische Form, etwa als Würfel, Pyramiden oder Rhomboiden, aufweisen. Es sind aber auch zylindrische Körper, etwa in Form von Röhren, möglich. Schließlich können auch scheibenförmige Körper eingesetzt werden.

Für übliche Anwendungen dürfte es ausreichend sein, wenn zehn verschiebbliche und ein stationäres Element vorgesehen sind.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Funktionsweise eines Ausführungsbeispiels eines solchen Erfassungsgerätes nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines solchen Erfassungsgerätes in "Nullstellung" und

Fig. 2 eine Seitenansicht des unteren Bereiches eines solchen Erfassungsgerätes mit teilweise verschobenen Kugeln.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind Elemente in Form von Kugeln verwendet worden. Es ist aber, wie vorstehend beschrieben, auch jede andere Form von Elementen möglich, um den gewünschten Zweck zu erreichen.

Wie man aus Fig. 1 ersieht, weist das Erfassungsgerät beispielsweise zehn bewegliche Kugeln 1 bis 10 sowie eine stationäre Kugel 11 größeren Durchmessers als Gegenanschlag auf. Jede der Kugeln 1 bis 10 ist mit einer vertikalen Bohrung 12 versehen, durch die zwei Schnüre 13 und 14 gezogen sind.

Die beiden Schnüre 13 und 14 können aus zylindrisch geflochtenen Fäden mit einem innenliegenden Hohlraum gefertigt sein, so daß sie sich ein gewisses Maß flach zusammendrücken können. Der Außendurchmesser einer solchen geflochtenen Schnur beträgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel im nicht-zusammengepreßten Zustand etwa 1,2 mm, so daß die beiden nebeneinanderliegenden Schnüre einen Gesamtdurchmesser von 2,4 mm aufweisen, während der Durchmesser der Bohrungen 12 etwa 2 mm beträgt. Es sind dabei jedoch auch andere Maße möglich, wobei zweckmäßigerweise der Außendurchmesser der beiden Schnüre 13 und 14 etwa 20% größer als der Durchmesser der Bohrungen 12 sein sollte. Damit sind die beiden Schnüre 13 und 14 zusammen dicker als die Kugelbohrungen 12, so daß sie im flach zusammengepreßten Zustand zwar durch die Bohrungen 12 hindurchpassen und diese voll ausfüllen, jedoch eine so große Haftreibung auf die Bohrungswandung ausüben, daß die Kugeln 1 bis 10 ohne äußere Einwirkung sich nicht auf den Schnüren verschieben können.

Die beiden Schnüre 13 und 14 sind jeweils länger als die Durchmesser aller zehn Kugeln 1 bis 10 zusammengekommen und sind am unteren Ende in einer Querbohrung 20, 21 der größeren Kugel 11 eingeführt und zweckmäßigerweise dort verknotet. Dabei weist diese größere Kugel 11 zweckmäßigerweise zwei unterschiedliche Querbohrungsdurchmesser, und zwar einen etwa hälftigen Abschnitt 20 mit einem größeren Durchmesser und einen Abschnitt 21 mit kleinerem Durchmesser auf, wobei der Knoten 22 der beiden Schnüre 13 und 14 in den größeren Durchmesserbereich 20 eingezogen und dort festgelegt ist.

Am oberen Ende sind die beiden Schnüre 13 und 14 zweckmäßigerweise in einer Schlaufe 16 am drehbaren Bügel 17 einer karabinerhakenähnlichen Halterung 18 festgelegt. Diese Halterung 18 weist einen gegen eine Federkraft verschiebbaren Verschlusstift 19 auf, so daß die Halterung 18 beispielsweise in einer Gürtelschlaufe der Hose des Trägers befestigt werden kann.

Zu Beginn eines jeden Erfassungsvorganges werden die Kugeln 1 bis 10 in die in Fig. 1 dargestellte obere Stellung gebracht, wobei jetzt der Abstand zwischen der unteren verschiebbaren Kugel 10 und der stationären Kugel 11, die als Gegenanschlag dient, einen Freiraum *f* aufweist, der etwa der Summe der Durchmesser von 2 bis 3

Kugeln entspricht.

Nach jedem zu zählenden Ereignis wird dann die unterste verschiebbare Kugel 10 und nachfolgend die darüber befindlichen Kugeln 9 bis 1 nach unten gegen die stationäre Kugel 11 geschoben. Nach einem Verschieben der vier unteren Kugeln 7 bis 10 ergibt sich dann eine Kugelstellung entsprechend der Darstellung nach Fig. 2, wobei der Freiraum *f* jetzt zwischen den Kugeln 6 und 7 liegt.

Nach Abschluß einer sportlichen Übung oder eines zu zählenden Vorganges wird dann die Zahl der verschobenen Kugeln festgestellt und notiert. Anschließend werden die verschobenen Kugeln durch einfaches Hochschieben auf den beiden Schnüren 13 und 14 wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht, wobei bei dieser Gestaltung und Anordnung alle Kugeln auf einmal nach oben geschoben werden können.

Die verwendeten Kugeln 1 bis 11 sind zweckmäßigerweise aus Holz oder Kunststoff hergestellt, so daß das gesamte Erfassungsgerät sehr leicht ist und keine Behinderung für den Träger darstellt. Die Kugeln können dabei in jeder beliebigen Einfärbung hergestellt und verwendet werden, wobei es zweckmäßig ist, wenn die Kugeln 1 bis 10 eine einheitliche Farbe und die Kugel 11 eine dazu unterschiedliche Farbe aufweist.

Mit einem solchen Erfassungsgerät können somit auf einfache Weise von Sportlern, insbesondere bei Einzelwettkämpfen, Zwischnergebnisse in Form von Abschlüssen oder erreichten Punkten genau festgehalten werden, ohne diese aufschreiben und damit den Spielrhythmus unterbrechen zu müssen. Dies gilt insbesondere für Golfspieler, die auf einfache Weise durch Verschieben einzelner Elemente festhalten möchten, wieviele Schläge sie von einem Abschlag bis zum nächsten Loch benötigt haben.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ergibt sich bei didaktischen Übungen, etwa im Kindergarten, der Vorschule oder den Eingangsklassen, um Kindern spielerisch Zahlen und Zahlensystem beibringen zu können.

Insgesamt sind mit diesem einfach aufgebauten und leicht zu bedienenden Erfassungsgerät weite Anwendungsmöglichkeiten bei unterschiedlicher Gestaltung möglich.

Patentansprüche

1. Erfassungsgerät für die Aufsummierung zeitlich aufeinanderfolgender, diskreter Ereignisse in Form von Punkten, Schlägen, Toren oder ähnlichen Zwischenergebnissen bei sportlichen oder didaktischen Veranstaltungen mit einer Mehrzahl von auf Schnüren aufgezogenen Körpern, dadurch gekennzeichnet, daß das Erfassungsgerät eine Reihe von Zählkörpern

- (1 - 10) in Form von massiven, räumlichen Elementen aufweist, die jeweils mit einer vertikalen Bohrung (12) versehen und auf mindestens eine Schnur (13; 14) mit größerem Außendurchmesser als dem Innendurchmesser der Bohrung (12) aufgezogen sind, wobei die Schnur (13; 14) eine größere Länge als die Summe der aufgezogenen Elemente (1 - 10) aufweist und am oberen Ende an einer ein-knöpfbaren Halterung (18) und am unteren Ende an einem stationären Element (11) festgelegt ist. 5 10
2. Erfassungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1 - 10) auf zwei parallel verlaufende Schnüre (13; 14) aufgezogen sind. 15
3. Erfassungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnüre (13, 14) aus zylindrisch geflochtenen Fäden mit einem innenliegenden Hohlraum gefertigt sind. 20
4. Erfassungsgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser der beiden Schnüre (13, 14) etwa 20% größer als der Durchmesser der Bohrungen ist. 25
5. Erfassungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Elementbohrungen (12) einen Durchmesser von 2 mm und jeder der beiden Schnüre (13, 14) einen Außendurchmesser von je 1,2 mm aufweisen. 30 35
6. Erfassungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schnüre (13, 14) am unteren Ende in der Querbohrung (20, 21) eines im Durchmesser größeren Elementes (11) und am oberen Ende an einem Bügel (17) festgelegt sind, der drehbar mit einer Halterung (18) entsprechend einem Karabinerhaken verbunden ist. 40
7. Erfassungsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbohrung (20, 21) etwa hälftig einen größeren Durchmesser (20) und einen kleineren Durchmesser (21) aufweist und die Schnüre (13, 14) einstückig fortlaufend geführt und an den freien, verknoteten Enden (22) in die Querbohrung (20) mit dem größeren Durchmesser festgelegt sind. 45 50
8. Erfassungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1 - 11) aus sphärisch gewölbten Körpern bestehen. 55
9. Erfassungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1 - 11) aus prismatischen Körpern bestehen.
10. Erfassungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1 - 11) aus zylindrischen Körpern bestehen.
11. Erfassungsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1 - 11) aus scheibenförmigen Körpern bestehen.
12. Erfassungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zehn verschiebbliche Elemente (1 - 11) und ein stationäres Element (11) vorgesehen sind.

Fig. 1

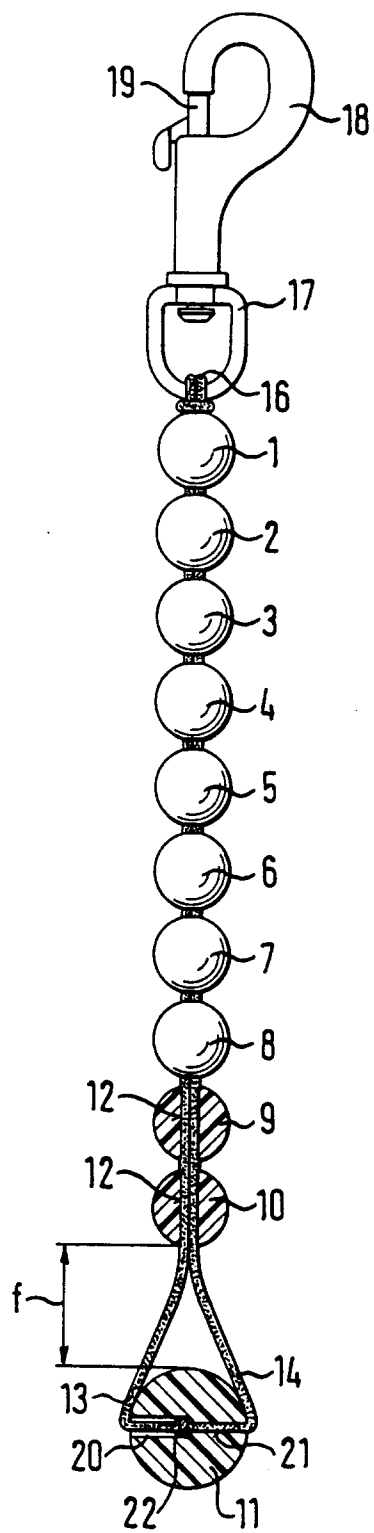


Fig. 2

