



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2005 003 451 U1** 2005.08.25

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2005 003 451.7**

(22) Anmeldetag: **04.03.2005**

(47) Eintragungstag: **21.07.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **25.08.2005**

(51) Int Cl.7: **B62J 6/00**

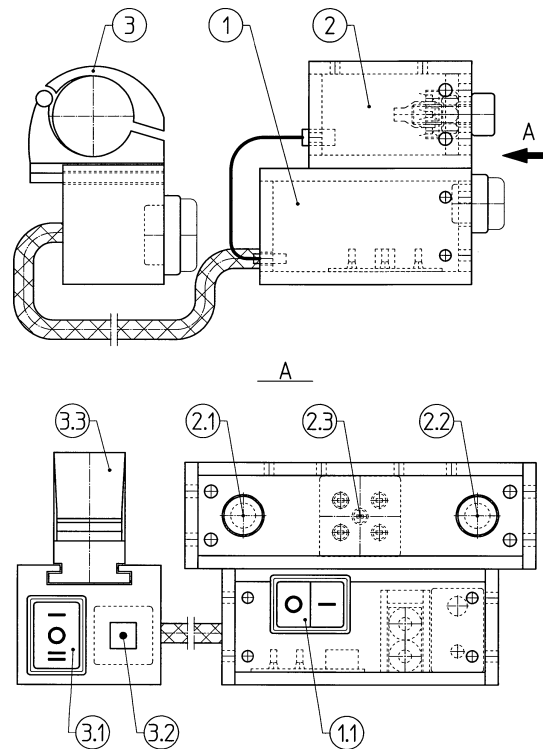
**B62J 6/04, B60Q 1/26**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Hauf, Michael, 45356 Essen, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Fahrradblinker mit Bremslicht**

(57) Hauptanspruch: Offenes Gehäuse mit Elektronik für Fahrradblinker und Bremslicht, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte beider Gehäuse nicht fixiert sind, sondern abnehmbare Elemente sind die nur mit Kabelbindern fixiert werden.



**Beschreibung**

**[0001]** In der Zeichnung F sieht man links den Schaltplan und rechts den Bestückungsplan. Die Funktionsschaltung des Fahrradblinkers befindet sich auf der Zeichnung C.

**[0002]** Der Fahrradblinker erzeugt durch diese einzigartige Schaltung kräftige und weithin sichtbare Blinkimpulse.

**[0003]** Zur Erzeugung der Blinkfrequenz dient das Timer – IC NE555.

**[0004]** Ich verwende hier die gängige Bauform im achtpoligen Dil – Gehäuse, Der IC hat die Funktion eines Zeitgebers.

**[0005]** Der gepufferte Ausgang (Pin 3) wird von einem internen RS – Flipflop angesteuert. Diese Flipflop (FF) kann man wahlweise von außen rücksetzen (über den Anschluß 4), was ausgangsseitig zu LOW – Pegel führt. Oder man betreibt das IC in der astabilen Betriebsart, bei der der Ausgang wie bei einem Multivibrator hin – und herkippt und dabei ein Rechtecksignal erzeugt. Dazu müssen die IC – Eingänge 7, 6 und 2 so beschaltet werden, wie es das Schaltbild zeigt.

**[0006]** Hier die beiden internen Komparatoren 1 und 2 für das Hin – und Herkippen des FFs, was sich folgendermaßen abspielt: Die Komparatoren liegen mit je einem ihrer Eingänge an einem externen Kondensator (C2); die anderen Eingänge liegen über den internen Spannungsteilern auf 1/3 Uv (Nr.1) bzw. auf 2/3 von Uv (Nr.2). Ist die Ladespannung am Kondensator kleiner als 33% Uv (untere Schwelle Lo), wird das FF gesetzt (=HIGH am Ausgang), der Open – Collector – Ausgang (Pin 7) ist hochohmig, und C2 lädt sich über R1/R2 auf. Übersteigt die C2 – Ladespannung 66% Uv (obere Schwelle Hi), sorgt Komparator 2 für ein Rücksetzen des Flipflops (=Ausgang auf LOW), was den internen Transistor leitend macht und C2 über R2 nach Masse entlädt. Dieser Zustand hält so lange an, bis 33% von Uv unterschritten sind, weil dann erneut Komparator Nr.1 in Aktion tritt und das FF setzt. Weil ich die externe Rücksetz – Funktion hier nicht ausnutze, kommt Eingang 4 fest auf Plus – Potential ; andernfalls könnten hierüber Störspitzen einstreuen und den Betrieb durcheinander bringen. Auch Eingang 5 wird in diesem Anwendungsfall nicht benötigt; über ihn kann man andere Schaltschwellen einstellen, als die beschriebenen 33% bzw. 66% von Uv. Um das interne Gleichspannungspotential nicht zu verschieben, wird Pin 5 nun wechsellspannungsmäßig abgeschlossen, und zwar über den keramischen Kondensator C3 nach Masse. Elko C1/C4 stützt die Versorgungsspannung, Transistor T1 versorgt die Led's mit kurzen Pulsströmen.

Hier nun alle Technischen Daten des Fahrradblinkers zusammengefasst

## Technische Daten

**[0007]** Betriebsspannung des Blinkers ...9 V

## Verwendete Bauelemente

Fahrradblinker

Kondensatoren

C1 u. 4 = 47 qF (Elko)

C2 = 2,2 qF (Elko)

C3 = 0,01 qF (Keramik – Kondensator)

## Widerstände

R1 = 680 k

R2 u. 3 = 4,7 k

R4 = 10 k

RS = 39 R

## Dioden

**[0008]** D1 = 1N 4148 (Silizium-Universaldiode)

## Transistor

**[0009]** T1 = BC 327 , 328-16,-25 oder -40 Kleinleistung – Transistor

## Schaltung

**[0010]** IC1 = NE 555, CA 555 oder MC 1555 (Timer – IC)

## Leuchtdioden

**[0011]** LD1 = x 2 = Led – Gelb – 5 mm Durchmesser – Leuchtkraft : 9500 mcd

## Sonstiges

1 x Fassung 8-pol.

2 x Lötstifte

2 x Hochglanz – verchromte Led – Fassungen für 5mm Led's mit Spiegelreflektor und geschliffener Optik .Bis zu 30 fach höhere Leuchtstärke.

1 x Wippenschalter R13-66 D – 02 /Ein/Aus/Ein (I/II) + Dichtkappe

1 x 6 poliges Befehlsleitungskabel (Länge ca. 1,80m – 2m je nach Fahrradtyp)

1 x 8 poliges Befehlsleitungskabel mit Stecker ca. 30 – 45 cm lang.

1 x Wippenschalter Ein/Aus.

1 x 9V Block Batterie o. Akku zur Spannungsversorgung

1 x Sonderanfertigung Klotz mit 2 Einschublöchern

für Wippenschalter & Pushschalter mit handelsüblichen Halter versehen.

1 × Packung Kabelbinder zum Befestigen aller Elemente.

Bezugszeichenliste

A

Bremslicht

**[0012]** Auf der Zeichnung C kann man nun den Aufbau des Bremslichts erkennen, dieser gestaltet sich denkbar einfacher, als der Aufbau des Fahrradblinkers und lässt sich somit leicht aus dem Plan schließen. Trotzdem zähle ich auch hier noch einmal alles auf: Der positive Spannungsfluß leitet die positive Spannung direkt zur Betriebsled, diese zeigt nachher an wenn der Spannungsfluß zu niedrig ist. Die Betriebsled wird dann mit dem Eingang des Transistor gekoppelt. Der Ausgang des Transistors leitet den Strom direkt zum Schalter weiter, welcher die Stromimpulse dann zum Widerstand weitergibt. Der Widerstand dämpft den Strom somit auf eine konstante Spannung womit die Led's betrieben werden können. Dann fließt der negative Stromfluß zum Transistor welcher ihn, direkt an die Led's weitergibt.

Hier auch noch mal die Technischen Daten zusammengefasst

**[0013]** Betriebsspannung des Bremslichtes....3V

Widerstände

**[0014]** – 0,33 R

Transistoren

**[0015]** – Spezial Transistor Bez.: 30255

Leuchtdioden

**[0016]** 5 × In Ga Aip – Led's 5mm Durchmesser , Rot , 3600 mcd , Abstrahlwinkel 8° , 20 mA , Wellenlänge 632 nm – Spannung 2,4V.

**[0017]** 1 × Low – Current – Led 3mm Durchmesser , 4 mA , grün , Typ : Tllg 4400 (für Batterie Anzeige ).

Sonstiges

**[0018]** 2 × 1,5V Micro Batterien o. Akkus

**[0019]** Der gesamte Gehäuseaufbau für Fahrrad blinker und Bremslicht befindet sich in den Zeichnungen D und E.

**[0020]** Der detaillierte Gesamtüberblick aller verwendeten Elemente befindet sich in der Zeichnung A.

- 1 unterer Teil des Fahrradblinkers mit Bremslicht mit Schaltung & Batteriefach.
- 2 oberer Teil des Fahrradblinkers mit Bremslicht mit Leuchtdioden.
- 2.1 & 2.2 Leuchtdioden/ gelb 5mm mit verchromter Fassung.
- 2.3 Leuchtdioden/ In Ga Aip, rot 5mm
- 3 Halterung mit Blink & Bremsbedienung
- 3.1 Wippschalter R13-66D-02 für Ein/Aus/Ein + Dichtkappe.
- 3.2 Druckschalter
- 3.3 Beweglicher Teil der Blink & Bremsbedienung.

B

- 1 +3V
- 2 -3V
- 3 Schalter
- 4 Widerstand 0,33R
- 5 Led
- 6 Transistor / Bez.: 30255
- 7 Betriebsled

C

- 1 Schalter
- 2 Led
- 3 Stromversorgung an Led's
- 4 Stromversorgung Platine
- 5 9V Batterie Block

D

- A 10×5cm
- B 5×3,3cm
- B1 0,4cm
- C 10×2,5cm
- C1 0,4cm
- C2 0,78cm
- D 10×2,5cm
- D1 0,5×1,8cm
- D2 0,3cm
- E 10×5cm
- E1 0,3cm

E

- A 7,7×6,5cm
- B 6,5×3,6cm
- B1 0,35cm
- C 7,7×2,8cm
- C1 1,4×0,3cm

<b>C2</b>	0,4cm
<b>D</b>	7,7×2,8cm
<b>D1</b>	2,05×1,4
<b>D2</b>	0,35cm
<b>E</b>	5×2,5cm
<b>F</b>	4×2,5cm
<b>G</b>	5×1cm

### **Schutzansprüche**

1. Offenes Gehäuse mit Elektronik für Fahrradblinker und Bremslicht, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Frontplatte beider Gehäuse nicht fixiert sind, sondern abnehmbare Elemente sind die nur mit Kabelbindern fixiert werden.

2. Offenes Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Platte des oberen Gehäuses des Fahrradblinkers mit 4 versetzten Löchern pro Sattelstange versehen ist, die durch Kabelbinder fixiert werden.

3. Offenes Gehäuse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseinnenwände der abnehmbaren Frontplatten mit Silikon versiegelt sind.

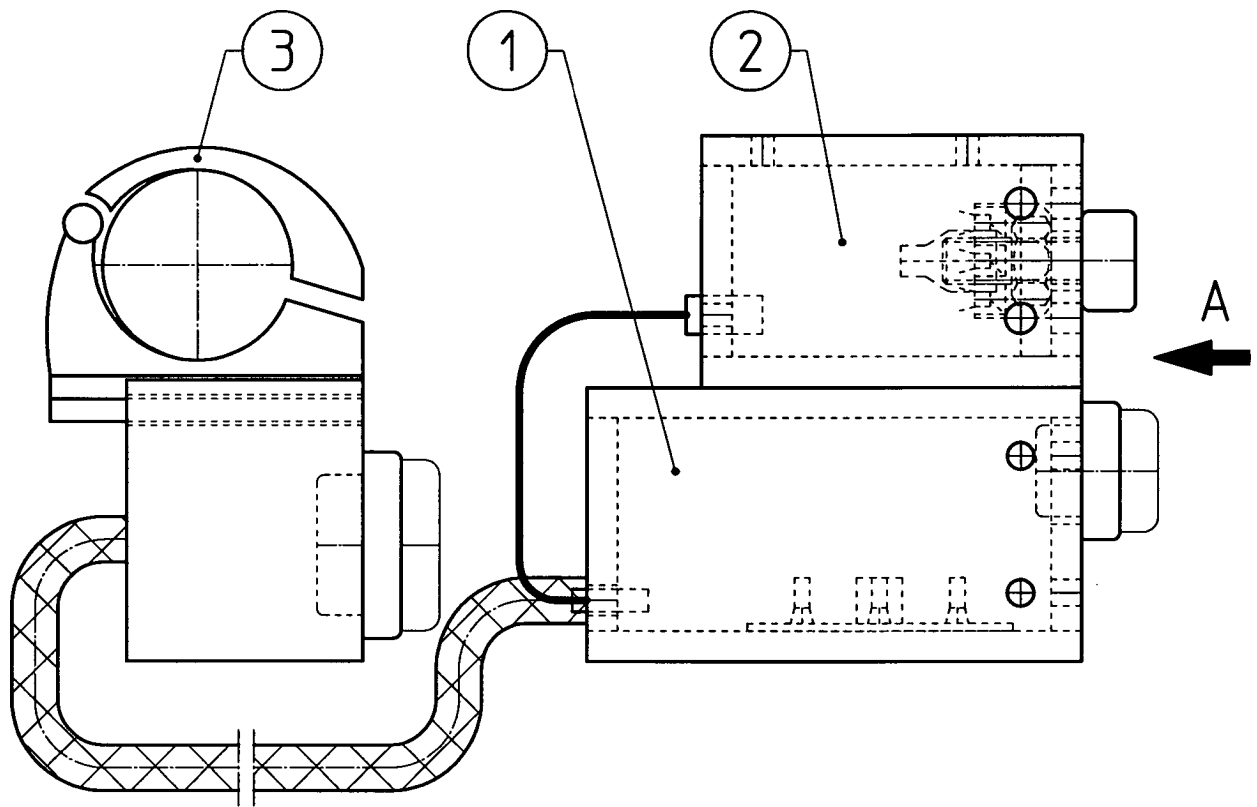
4. Offenes Gehäuse nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Led's für den Fahrradblinker mit Reflektoren und Optik versehen sind.

5. Offenes Gehäuse nach Anspruch 1,2,3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter an der unteren Frontplatte der Gehäuse mit einer Gummi Schutzkappe überzogen ist.

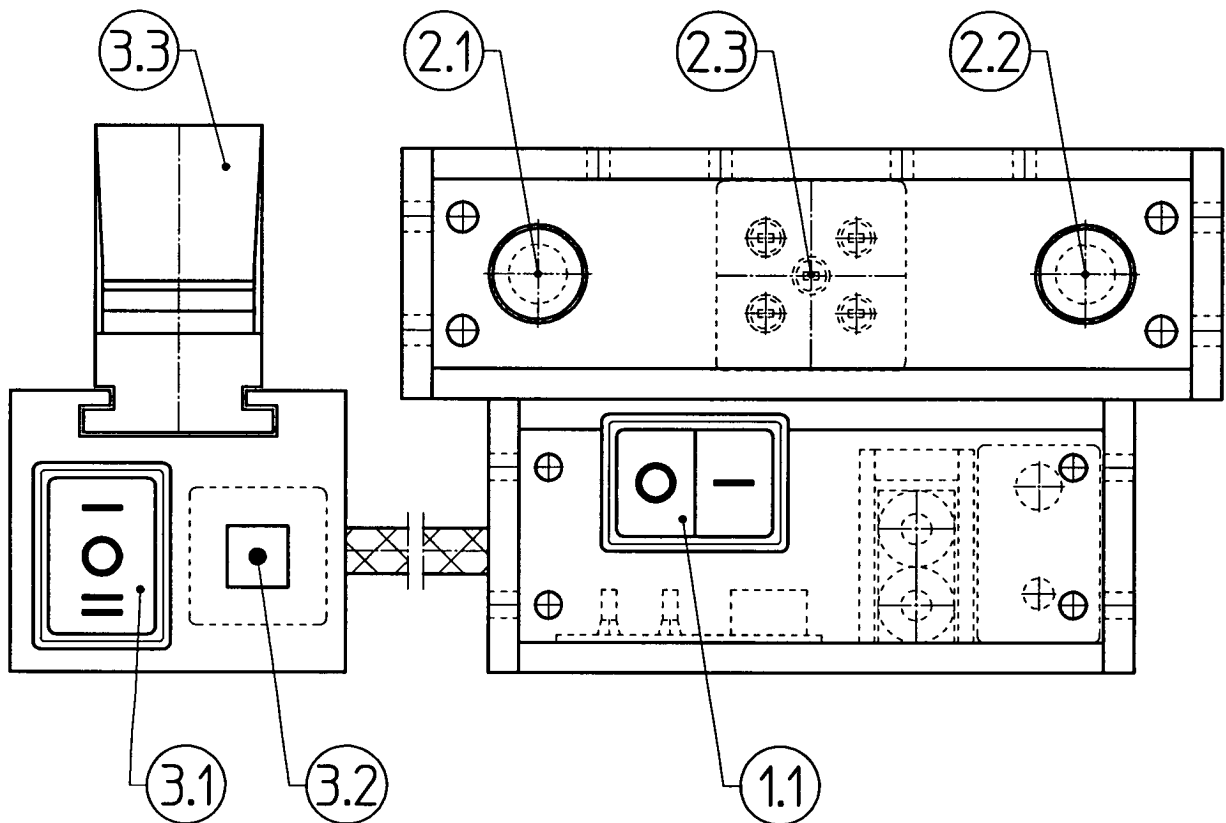
6. Offenes Gehäuse nach Anspruch 1,2,3,4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse aus Plexiglas oder einem artverwandten Kunststoff gefertigt ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

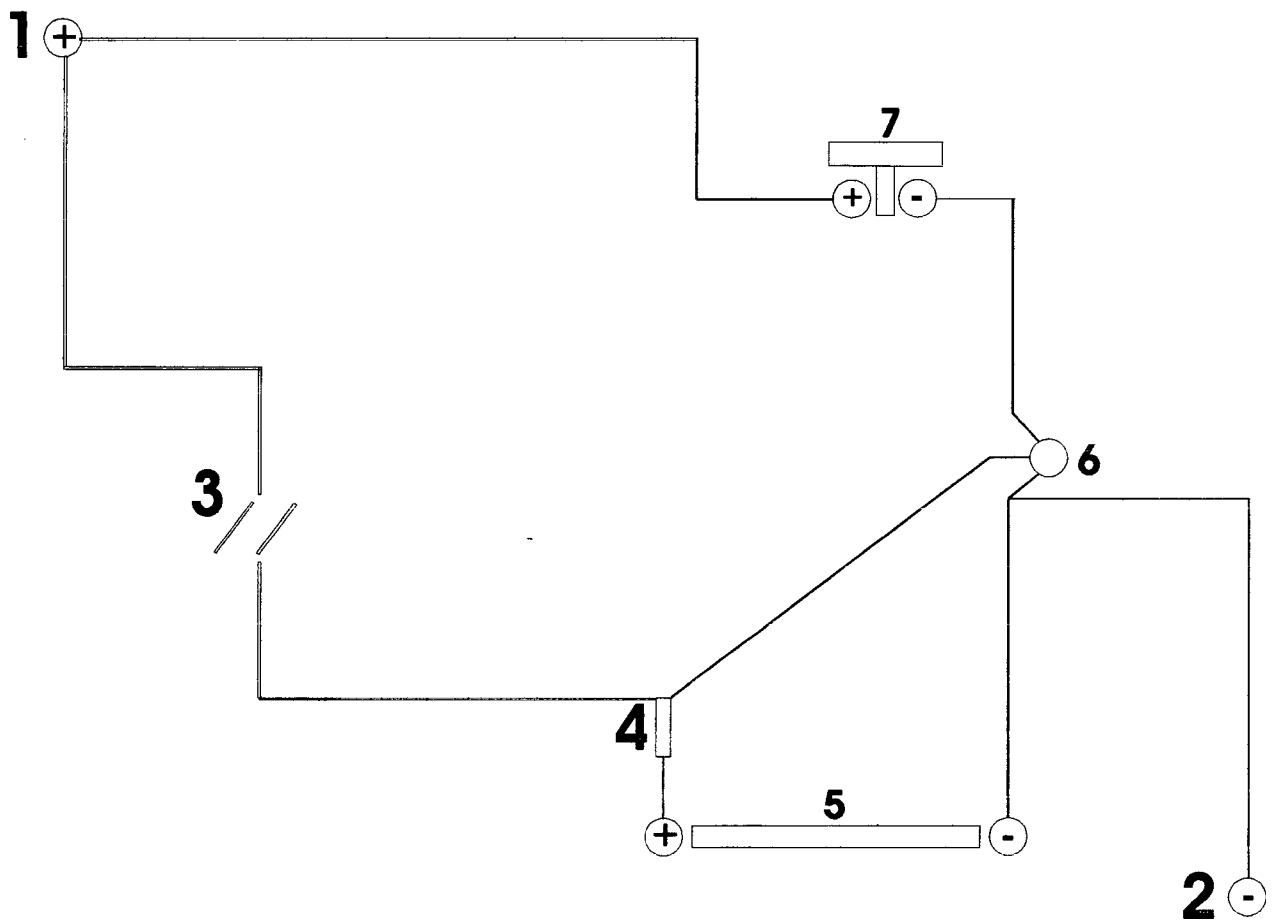
Anhängende Zeichnungen



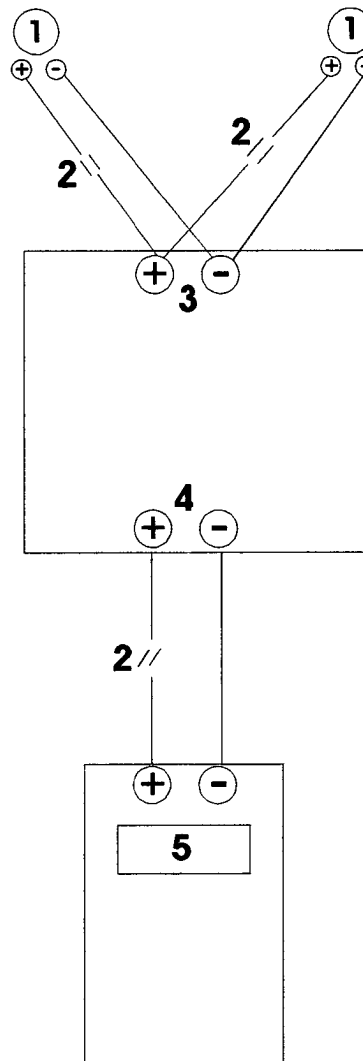
A



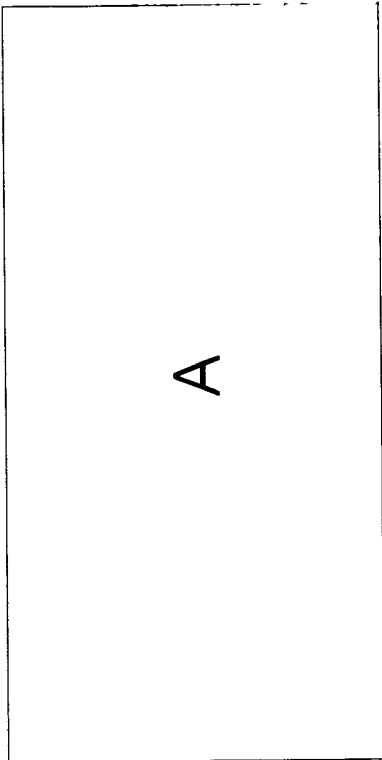
## B: Aufbau vom Bremslicht



## C: Aufbau vom Fahrradblinker

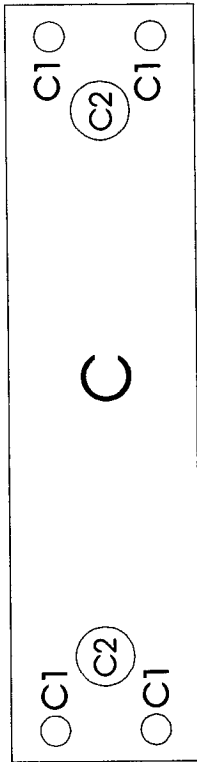


D: Gehäuse für Blinker & Bremslicht



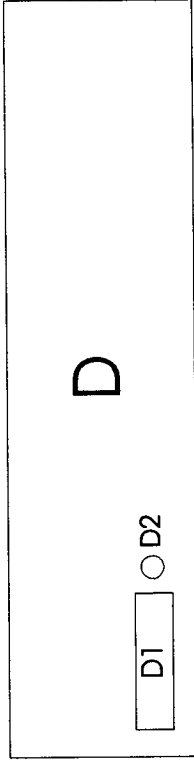
1 x

A



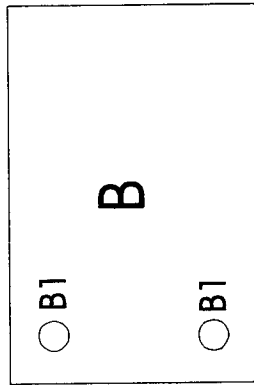
1 x

C



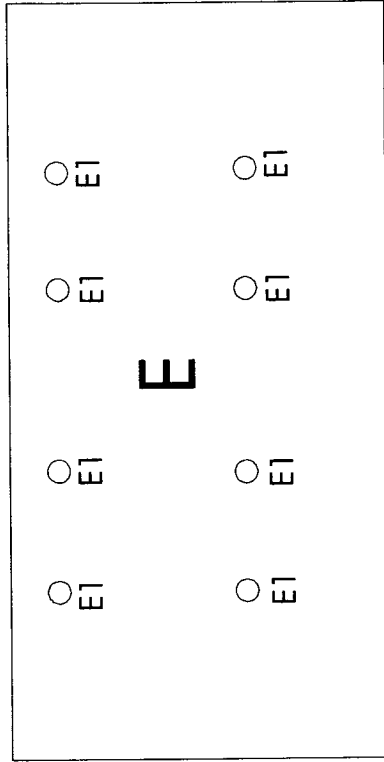
1 x

D



2 x

B

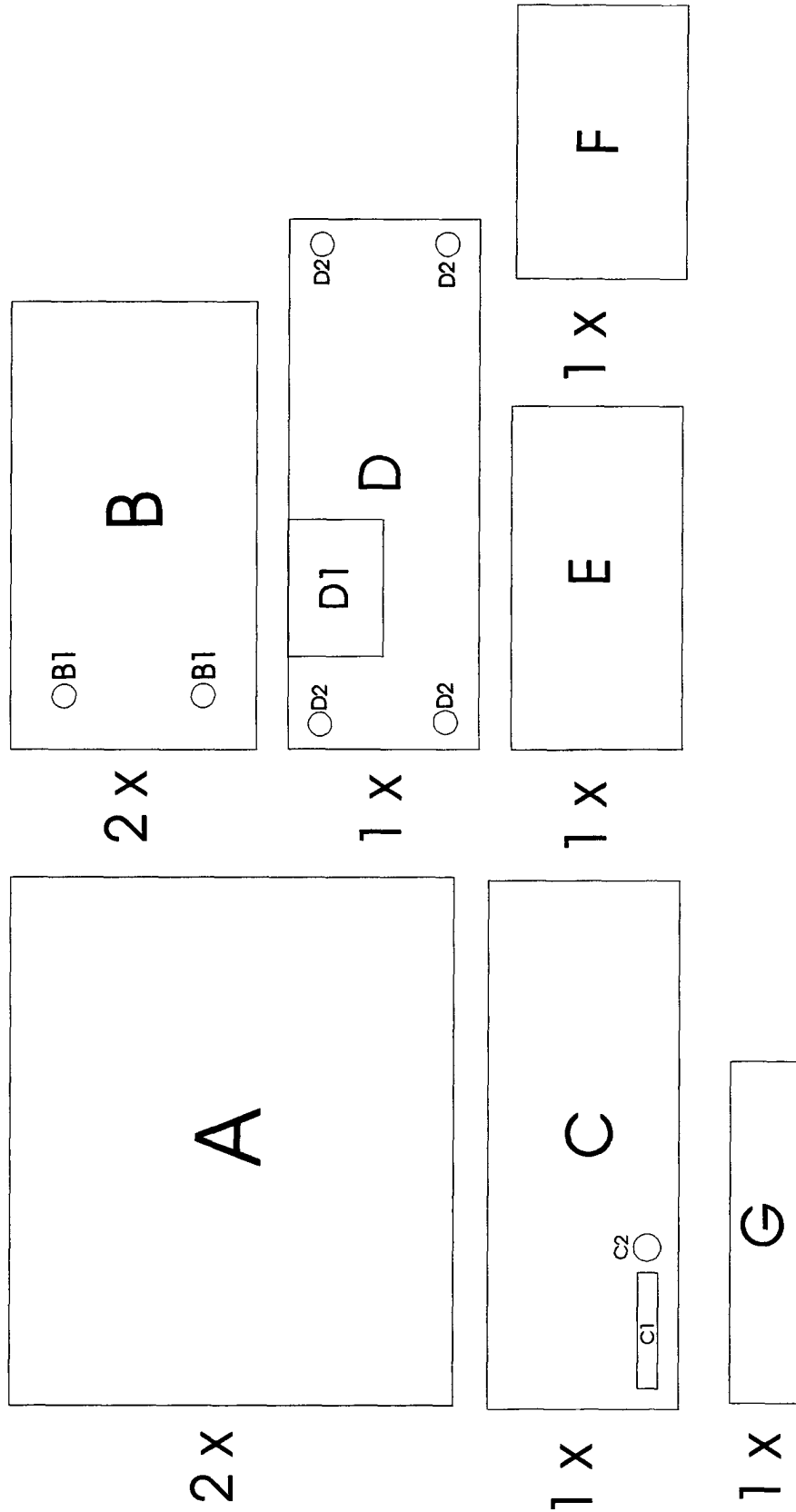


1 x

E



E: Gehäuse für Elektronik & Stromversorgung





# Schalt & Bestückungsplan für Fahrradblinker

