

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 8022/2007**

(22) Anmeldetag: **16.04.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.07.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **B29C 45/76** (2006.01),

B29C 45/17 (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 239/2007

(73) Patentanmelder:

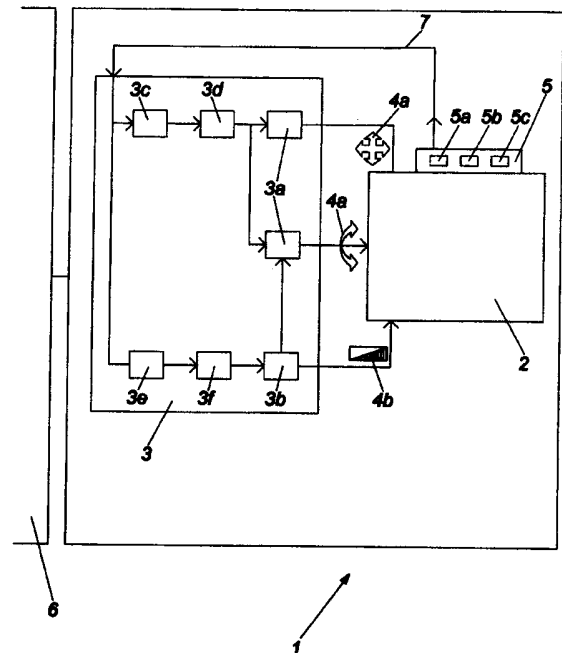
ENGEL AUSTRIA GMBH
A-4311 SCHWERTBERG (AT)

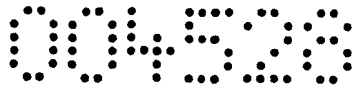
(72) Erfinder:

WOBBE HANS DR.
HERRSCHING (DE)
MÖRWALD RUPERT ING.
SCHWERTBERG (AT)

(54) **BEDIENEINHEIT FÜR EINE SPRITZGUSSMASCHINE**

(57) Bedieneinheit (1) für eine Spritzgussmaschine (6), mit mindestens einem Bildschirm (2) und mindestens einer Stelleinheit (3) zum Verstellen wenigstens einer ausgewählten Eigenschaft (4) des Bildschirms (2), wobei mindestens ein Sensor (5) vorgesehen ist, dessen Signale wenigstens der Stelleinheit (3) zuführbar sind und dass die Stelleinheit (3) die wenigstens eine ausgewählte Eigenschaft (4) des Bildschirms (2) in Abhängigkeit des zugeführten Signals verstellt.



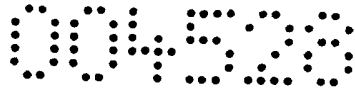


1

Zusammenfassung

Bedieneinheit (1) für eine Spritzgussmaschine (6), mit mindestens einem Bildschirm (2) und mindestens einer Stelleinheit (3) zum Verstellen wenigstens einer ausgewählten Eigenschaft (4) des Bildschirms (2), wobei mindestens ein Sensor (5) vorgesehen ist, dessen Signale wenigstens der Stelleinheit (3) zuführbar sind und dass die Stelleinheit (3) die wenigstens eine ausgewählte Eigenschaft (4) des Bildschirms (2) in Abhängigkeit des zugeführten Signals verstellt.

(Fig. 1)



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für eine Spritzgussmaschine, mit mindestens einem Bildschirm und mindestens einer Stelleinheit zum Verstellen wenigstens einer ausgewählten Eigenschaft des Bildschirms.

Solche Verstellvorrichtungen sind bereits aus US 6,493,600 und EP 0 509 199 bekannt. Bei diesen Erfindungen handelt es sich um Bedieneinheiten für Spritzgussmaschinen, wobei der Bildschirm der Bedieneinheit händisch schwenkbar bzw. verstellbar ist. Daraus ergibt sich, dass sich der Bediener die Bedieneinheit manuell einrichten bzw. anpassen kann.

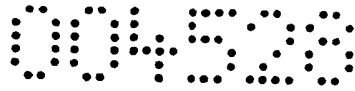
Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Bedieneinheit mit einem erhöhten Bedienkomfort zu schaffen.

Dies wird erreicht, indem mindestens ein Sensor vorgesehen ist, dessen Signale wenigstens der Stelleinheit zuführbar sind und indem die Stelleinheit die wenigstens eine ausgewählte Eigenschaft des Bildschirms in Abhängigkeit des zugeführten Signals verstellt.

Der Vorteil einer solchen Ausführung besteht darin, dass der Sensor Zustände bzw. Parameter der Umgebung misst und diese an die Stelleinheit weiterleitet wodurch, die Stelleinheit den Bildschirm automatisch den Umgebungsparametern bzw. -zuständen anpasst. Somit muss der Bediener keine manuellen und umständlichen Einstellungen der Bedieneinheit vornehmen womit sich der Bedienkomfort für den Bediener beträchtlich erhöht.

Eine besondere Ausführungsvariante sieht vor, dass die Stelleinheit mindestens einen Motor zum Verstellen des Bildschirms aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaften die räumliche Position des Bildschirms ist. Dieser mindestens eine Motor kann derart ausgeführt sein, dass der vom Motor bewegte Bildschirm höhen-, seiten-, schwenk-, kipp-, tiefen- und/oder drehverstellbar ist. Vorteil dieser Variante ist die motorische Höhenverstellung gegenüber der manuellen Höhenverstellung des Bildschirms. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante können zwei Motoren den Bildschirm in die eben genannten unterschiedlichen Positionen bewegen.

Bei einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass die Stelleinheit einen Helligkeitsregler zum Verstellen der Helligkeit des Bildschirms aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaften die Helligkeit des Bildschirms ist. Dieser Helligkeitsregler verändert bzw. regelt die Helligkeit des Bildschirms in Abhängigkeit von der gemessenen Lichteinstrahlung. Dies bedeutet, dass bei starker Lichteinstrahlung die



Helligkeit des Bildschirms – stufenweise oder stufenlos - erhöht wird. Im Gegenzug wird bei geringer Lichteinstrahlung die Helligkeit des Bildschirms – stufenweise oder stufenlos - reduziert.

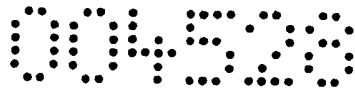
Besonders günstig ist es, wenn mindestens einer der wenigstens einen Sensoren derart ausgebildet ist, dass durch den Sensor eine Position und/oder Größe eines Bedieners der Bedieneinheit erfassbar ist. Hierdurch kann die Stelleinheit das Verstellen der ausgewählten Bildschirm Eigenschaft in Abhängigkeit der Position bzw. der Größe des Bedieners vornehmen.

Dabei ist es auch günstig, dass das Signal mindestens einer der wenigstens einen Sensoren in den Motor in der Stelleinheit zuführbar und die räumliche Position des Bildschirms durch den Motor an die Position und/oder die Größe des Bedieners, vorzugsweise stufenlos, anpassbar ist. Durch dieses automatische Erkennen der Position bzw. der Größe des Bedieners wird der Bildschirm automatisch an eine ideale Position (Höhe, Seitenlage, Kippwinkel) aus Sicht des Bedieners bewegt.

Als günstige Möglichkeiten haben sich dabei herausgestellt, dass einer der wenigstens einen Sensoren als Kamera, vorzugsweise Minikamera, oder Lichtschranke oder Abfolge von Lichtschranken ausgeführt ist. Die Lichtschranke(n) misst bzw. messen dabei die Größe bzw. Position des Bedieners. Dies kann auch durch die Kamera unter Verwendung einer handelsüblichen Bilderkennungsoftware erfolgen.

Des Weiteren ist es günstig, wenn mindestens einer der wenigstens einen Sensoren derart ausgebildet ist, dass durch den Sensor die Umgebungshelligkeit des Bildschirms erfassbar ist. Diese Umgebungshelligkeit kann entweder nur den Bereich direkt vor dem Bildschirm erfassen oder auch die Helligkeit des gesamten Raums, in dem sich die Bedieneinheit für eine Spritzgussmaschine befindet. Dies bietet den Vorteil, dass auch während der Arbeit an der Bedieneinheit ständig die Lichtverhältnisse gemessen werden.

Wie schon erwähnt, ist es weiters günstig, wenn das Signal des Sensors in den Helligkeitsregler in der Stelleinheit zuführbar und die Bildschirmhelligkeit durch den Helligkeitsregler der Umgebungshelligkeit anpassbar ist. Ein Vorteil dieser Ausführung liegt darin, dass der Benutzer der Bedieneinheit einer Spritzgussmaschine vor allem bei ungünstigen Lichtverhältnissen automatisch, ohne eigenes Zutun, bessere Sichtverhältnisse genießt und somit dem Bediener die Bedienung der Bedieneinheit wesentlich leichter fällt.



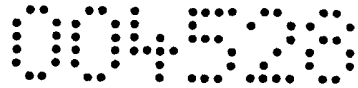
Anders als beim Stand der Technik, wo die Helligkeit und Position des in der Bedieneinheit enthaltenen Bildschirms üblicherweise fix eingestellt ist, fällt erfindungsgemäß der Nachteil des manuellen Verstellens der Bedieneinheit weg. Die Aufgabe übernimmt die Stelleinheit, die die nötigen Signale von dem wenigstens einen Sensor erhält. Die Nachteile einer nicht automatischen Verstellung der Bildschirmeigenschaften liegen darin, dass der Bediener bei intensiver Arbeit an der Bedieneinheit nicht sofort auf jede Änderung der Lichtverhältnisse aufmerksam wird. Falls sich die Sichtverhältnisse nur peu à peu verschlechtern, passt sich das menschliche Auge zwar diesen Verhältnissen, setzt sich dadurch aber immer größeren Anstrengung aus. Diese Anstrengungen werden durch die automatische Anpassung der Helligkeit verhindert.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist es günstig, wenn einer der mindestens einen Sensoren als Lichtsensor ausgeführt ist. Solch ein Lichtsensor misst die Lichteinstrahlung bzw. die Intensität der elektromagnetischen Strahlung im Bereich des Bildschirms bzw. der gesamten Bedieneinheit. Hier ist im Besonderen zu erwähnen, dass ein solcher lichtempfindlicher Sensor in die vorher erwähnte Kamera integriert sein kann bzw. dass eine solche Kamera bereits über einen integrierten Lichtsensor verfügen kann.

Im Generellen sei erwähnt, dass für jede Spritzgussmaschine, die durch eine Bedieneinheit gekennzeichnet ist, Schutz begehrt wird.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich anhand der Fig. 1, der Fig. 2 und der Figurenbeschreibung. Dabei zeigt die Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Bedieneinheit und Fig. 2 eine Frontansicht der Bedieneinheit.

Fig. 1 zeigt eine Bedieneinheit 1 mit der angrenzenden bzw. direkt angeschlossenen Spritzgussmaschine 6. Die Bedieneinheit 1 besteht aus dem Bildschirm 2, der Stelleinheit 3 und dem Sensor 5. Der bzw. die in die Stelleinheit 3 integrierten Motor(en) 3a bewegen bzw. verstellen den Bildschirm. Der Bildschirm 2 kann dabei in die unterschiedlichsten räumlichen Positionen 4a verstellt werden. In der Stelleinheit 3 ist des Weiteren ein Helligkeitsregler 3b integriert. Der oberhalb oder in unmittelbarer Nähe des Bildschirms angebrachte Sensor 5 ist als Kamera 5a, Lichtschranke 5b und/oder Lichtsensor 5c ausgeführt. Dieser bzw. diese Sensoren leiten über eine Signalleitung 7 Signale an die Stelleinheit. In der Stelleinheit 3 kann sich eine Auswertelogik 3c befinden, die die von den Sensoren 5 einlangenden Signale auswertet. Des Weiteren beinhaltet die Stelleinheit 3 eine Motorsteuerung 3d, die die

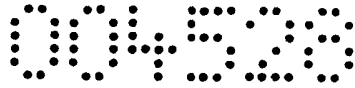


Motoren 3a steuert. Ebenfalls gelangt über die Signalleitung 7 ein Signal an den Verstärker 3e und an den Inverter 3f in der Stelleinheit 3, welche über den Helligkeitsregler 3b die Eigenschaft der Helligkeit 4b des Bildschirms verstellen bzw. ändern. Wichtig ist hierbei anzumerken, dass in diesem Ausführungsbeispiel die über den Lichtsensor 5c wahrgenommene Umgebungshelligkeit sowohl den Helligkeitsregler 3b als auch zusätzlich den Motor 3a beeinflussen kann. Das bedeutet, dass bei ungünstigem Einfallswinkel des Lichts der Bildschirm 2 durch Verstellen der Position und/oder der Helligkeit des Bildschirms dem Bediener der Bedieneinheit angepasst wird.

Fig. 2 zeigt die Spritzgussmaschine 6 mit einer Frontansicht der Bedieneinheit 1, aus der der Bildschirm 2 und die – vorzugsweise oberhalb des Bildschirms angebrachten - Sensoren 5 (5a, 5b, 5c) ersichtlich sind.

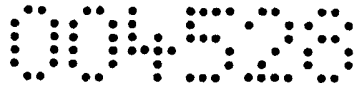
Insgesamt ist des Weiteren anzumerken, dass der Bildschirm als Flachbildschirm, Plasmabildschirm-, LCD-Bildschirm, Röhrenbildschirm usw. ausgebildet sein kann. Ebenso kann die Bedieneinheit eine Tastatur umfassen, die zusätzlich zur Stelleinheit, zum Bildschirm und zum Sensor der Bedieneinheit zugehört. Es kann allerdings auch der Bildschirm als Tastatur bzw. Eingabetouchscreen für die Bedieneinheit dienen.

Innsbruck, am 13. April 2007



Ansprüche:

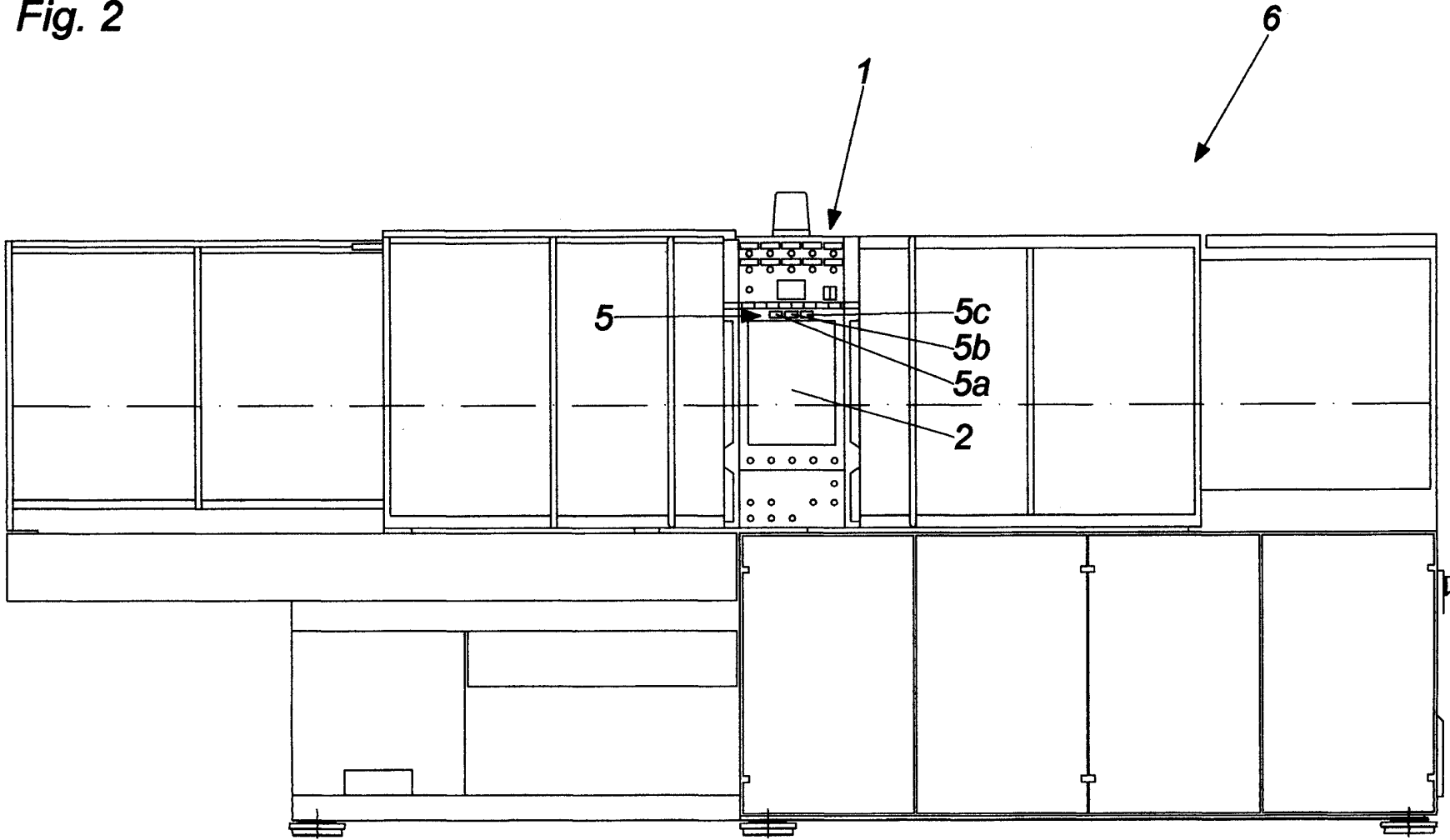
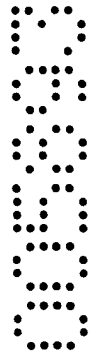
1. Bedieneinheit für eine Spritzgussmaschine, mit mindestens einem Bildschirm und mindestens einer Stelleinheit zum Verstellen wenigstens einer ausgewählten Eigenschaft des Bildschirms, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sensor (5) vorgesehen ist, dessen Signale wenigstens der Stelleinheit (3) zuführbar sind und dass die Stelleinheit (3) die wenigstens eine ausgewählte Eigenschaft (4) des Bildschirms (2) in Abhängigkeit des zugeführten Signals verstellt.
2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (3) mindestens einen Motor (3a) zum Verstellen des Bildschirms (2) aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaft (4)en die räumliche Position (4a) des Bildschirms (2) ist.
3. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (3) einen Helligkeitsregler (3b) zum Verstellen der Helligkeit des Bildschirms (2) aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaft (4)en die Helligkeit (4b) des Bildschirms (2) ist.
4. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der wenigstens einen Sensoren (5) derart ausgebildet ist, dass durch den Sensor (5) eine Position und/oder Größe eines Bedieners der Bedieneinheit (1) erfassbar ist.
5. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal mindestens einer der wenigstens einen Sensoren (5) in den Motor (3a) in der Stelleinheit (3) zuführbar und die räumliche Position (4a) des Bildschirms (2) durch den Motor (3a) an die Position und/oder die Größe des Bedieners, vorzugsweise stufenlos, anpassbar ist.
6. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass einer der wenigstens einen Sensoren (5) als Kamera (5a), vorzugsweise Minikamera, oder Lichtschranke (5b) ausgeführt ist.
7. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der wenigstens einen Sensoren (5) derart ausgebildet ist, dass durch den Sensor (5) die Umgebungshelligkeit des Bildschirms (2) erfassbar ist.



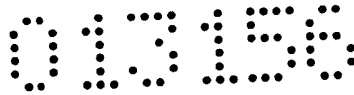
8. Bedieneinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal des Sensors (5) in den Helligkeitsregler (3b) in der Stelleinheit (3) zuführbar und die Helligkeit (4b) des Bildschirms (2) durch den Helligkeitsregler (3b) der Umgebungshelligkeit anpassbar ist.
9. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass einer der mindestens einen Sensoren (5) als Lichtsensor (5c) ausgeführt ist.
10. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sensor (5) im Bildschirm (2) oder im unmittelbaren Umfeld, vorzugsweise oberhalb, des Bildschirms (2) angebracht ist.
11. Spritzgussmaschine gekennzeichnet durch eine Bedieneinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

Innsbruck, am 13. April 2007

Fig. 2



NACHGEREICHT



Neue Patentansprüche:

1. Bedieneinheit für eine Spritzgussmaschine, mit mindestens einem Bildschirm und mindestens einer Stelleinheit zum Verstellen wenigstens einer ausgewählten Eigenschaft des Bildschirms, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sensor (5) zum Erfassen der Größe und/oder Position eines sich am Bildschirm (2) aufhaltenden Bedieners und/oder der Umgebungshelligkeit des Bildschirms (2) vorgesehen ist, dessen Signale wenigstens der Stelleinheit (3) zuführbar sind und dass die Stelleinheit (3) die wenigstens eine ausgewählte Eigenschaft (4) des Bildschirms (2) in Abhängigkeit des zugeführten Signals verstellt.
2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (3) mindestens einen Motor (3a) zum Verstellen des Bildschirms (2) aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaften (4) die räumliche Position (4a) des Bildschirms (2) ist.
3. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinheit (3) einen Helligkeitsregler (3b) zum Verstellen der Helligkeit des Bildschirms (2) aufweist und eine der wenigstens einen ausgewählten Eigenschaften (4) die Helligkeit (4b) des Bildschirms (2) ist.
4. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal mindestens eines des wenigstens einen Sensors (5) in den Motor (3a) in der Stelleinheit (3) zuführbar und die räumliche Position (4a) des Bildschirms (2) durch den Motor (3a) an die Position und/oder die Größe des Bedieners, vorzugsweise stufenlos, anpassbar ist.
5. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass einer der wenigstens einen Sensoren (5) als Kamera (5a), vorzugsweise Minikamera, oder Lichtschranke (5b) ausgeführt ist.
6. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal des Sensors (5) in den Helligkeitsregler (3b) in der Stelleinheit (3) zuführbar und die Helligkeit (4b) des Bildschirms (2) durch den Helligkeitsregler (3b) der Umgebungshelligkeit anpassbar ist.
7. Bedieneinheit nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass einer der wenigstens einen Sensoren (5) als Lichtsensor (5c) ausgeführt ist.

013156

8. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sensor (5) im Bildschirm (2) oder im unmittelbaren Umfeld, vorzugsweise oberhalb, des Bildschirms (2) angebracht ist.
9. Spritzgussmaschine gekennzeichnet durch eine Bedieneinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Innsbruck, am 15. November 2007

NACHGEREICHT