



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΟΠΗΣ ΚΑΡΦΙΤΣΑΣ

Όταν το φώς πέφτει επάνω σ' ένα άδιαφανές αντικείμενο, μέρος αυτού ανακλάται — αναπηδά προς τα πίσω — από το αντικείμενο. Το ανακλώμενο αυτό φώς είναι εκείνο που μ'ας επιτρέπει να βλέπουμε διάφορα αντικείμενα και να τα φωτογραφούμε. Το μάτι — ή η φωτογραφική συσκευή — συλλέγει το σχέδιο αυτών των κυμάτων φωτός που ανακλώνται και αναπαράγει την εικόνα του αντικειμένου. Έφόσον το φώς ρίπεται επάνω στο αντικείμενο από όλες τις γωνίες, το ανακλώμενο φώς αναπηδά προς όλες τις γωνίες. Για την αναπαραγωγή της εικόνας είναι αναγκαίο να εξαιρεθῇ ή παρεμβολή μεταξύ των ακτίνων φωτός έτσι, ώστε εκείνες οι οποίες πληττούν την όθονη καταγραφής — τὸν ἀμφιβλοτρορειδῶ χιτῶνα τοῦ ὀφθαλμοῦ ἢ τὸ φιλμ τῆς φωτογραφικῆς συσκευῆς — νὰ ἀναπαραγάγουν τὸ ἀρχικὸ σχέδιο. Αὐτὸ ὀνομάζεται συγκέντρωση τῶν ἀκτίνων φωτός. Ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖο ὁ φακὸς τῆς φωτογραφικῆς συσκευῆς καὶ ὁ φακὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ κάνουν αὐτὸ μὲ τὴ διάθλασι τῶν ἀκτίνων φωτός, θὰ γίνῃ σαφὲς στὸ κεφάλαιο Διὰ σκέδασις μὲ φακούς, πού θὰ θρῖπε πῶς πέρα σ' αὐτὸ τὸ βιβλίο. Ἀλλὰ, ὑπάρχει ἕνας ἀ-

πλούστερος τρόπος γιὰ νὰ συγκεντρώνεται τὸ φώς ἀπλῶς μὲ τὴν ἐξάλειψι τῶν ἀκτίνων πού παρουσιάζουν ἐμπόδια γιὰ τὴν ἀναπαραγωγὴ τοῦ σχεδίου. Αὐτὸ ἐπιτυγχάνεται κάνοντας ἀπλῶς τὸ ἄνοιγμα ἀπὸ τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ περάσῃ τὸ φώς πολὺ μικρό. Αὐτὴ εἶναι ἡ ἰδέα τῆς φωτογραφικῆς συσκευῆς, ὁπλῆς καρφίτσας. Ἡ φωτογραφικὴ συσκευὴ ὁπλῆς καρφίτσας εἶναι ἐξαιρετικὰ ἀπλὴ στὴ θεωρία της, ἀλλὰ πρέπει νὰ κατασκευασθῇ μὲ προσοχὴ γιὰ νὰ ἐπιτύχῃ καθαρὴ εἰκόνα.

Νὰ δύο σημαντικὰ πράγματα πού νὰ ἔχετε στὸ μυαλό σας κατὰ τὴν κατασκευὴ μιᾶς φωτογραφικῆς συσκευῆς ὁπλῆς καρφίτσας.

1. Τὸ φῶς διαδίδεται σὲ εὐθεία γραμμῇ.
2. Ἡ ὁπὴ πρέπει νὰ εἶναι μικρὴ — νὰ ἔχῃ τὸ μέγεθος τῆς ἀκρῆς μιᾶς καρφίτσας.

Ἡ ὁπὴ τῆς καρφίτσας πρέπει νὰ εἶναι τόσο μικρὴ, ὥστε τὸ φῶς πού ἀνακλάται ἀπὸ κάθε ἕνα ἀπὸ τὰ τριασεκατομμύρια σημεῖα πού ἀποτελοῦν ἕνα αντικείμενο νὰ προσβάλλῃ τὸ φιλμ χωρὶς τὴν ἐπικάλυψι φωτός ἀπὸ ἄλλα σημεῖα. Αὐτὰ τὰ τριασεκατομμύρια σημεῖα σχηματίζουν μιὰ άνεστραμμένη εἰκό-

να επάνω στο φιλμ. Όταν η όψη της καρφίτσας είναι πολύ μεγάλη, φως από άλλα πλαιοίον σημεία συμπίπτει, με αποτέλεσμα η εικόνα να γίνει θαμπή. Εάν η όψη της καρφίτσας είναι πάρα πολύ μεγάλη, η εικόνα καταντά απλώς ένα πασάλεμμα φωτός. Το μυστικό, λοιπόν, της λήψεως καθαρών εικόνων με μία φωτογραφική συσκευή όπλης καρφίτσας, εξαρτάται από το να είναι η όψη αρκετά μικρή, για να σχηματισθῇ μία καθαρή εικόνα καὶ ταυτόχρονα αρκετά μεγάλη, ώστε να αφήνῃ να περάσῃ ἀρκετό φως, γιὰ νὰ γίνῃ ἡ λήψις μιᾶς φωτογραφίας.

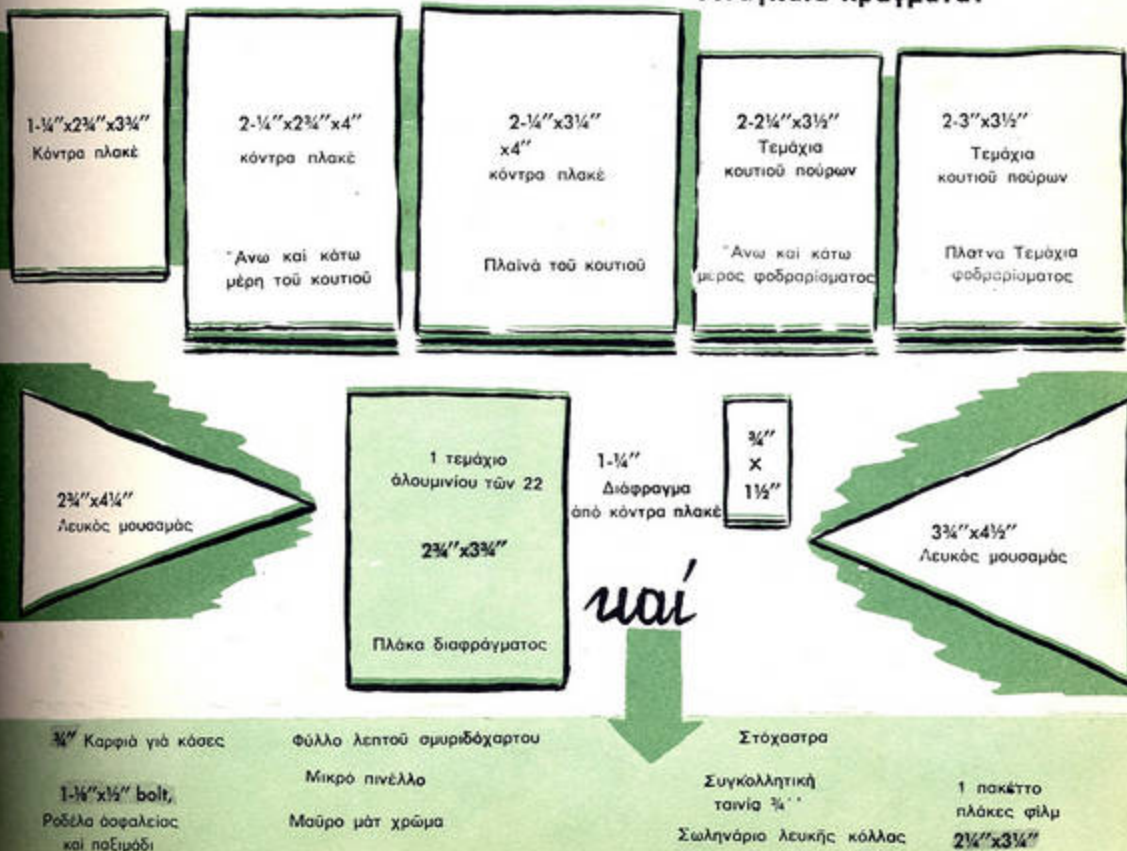
Ἡ φωτογραφική συσκευή όπλης καρφίτσας εἶναι καὶ ἀπλή καὶ ἀξιοσημείωτη. Εἶναι ἀπλή, διότι δὲν ἔχει πολὺ πλοκο μηχανικὸ διάφραγμα, οὔτε φακούς, οὔτε διαστημόμετρο, οὔτε μηχανισμό ἐστίας τοῦ φακοῦ. Εἶναι ἀξιο-

σημείωτη γιὰ τὴν ἀπλότητά της. Εἶναι ἀπλῶς ἓνα σκέτο κουτί ἐφοδιασμένο με ἓνα τεμάχιο φιλμ ἐσωτερικῶς καὶ μία όπη καρφίτσας στὸ εμπρὸς μέρος.

Ἡ αὐτόματη συγκέντρωσις τῶν ἀκτίνων γενικῶς, ἐπιτυγχάνεται μόνον στὶς πιὸ ἀκριβες φωτογραφικὲς συσκευές. Ὅσοῦσο, ἐκ φύσεως, ἡ φωτογραφικὴ συσκευὴ όπλης καρφίτσας δὲν ἔχει πρόβλημα ἐστίας φακοῦ. Ἀντικείμενα ποὺ εὐρίσκονται σὲ ἀπόστασι ὀλίγων ἐκατοστῶν ἀπὸ τὴν φωτογραφικὴ συσκευὴ καὶ ἄλλα ποὺ εὐρίσκονται τόσο μακριὰ ὅσο μπορεῖ τὸ μάτι νὰ δῇ συγκεντρώνονται στὴν όπη πάντοτε.

Ἡ φωτογραφικὴ συσκευὴ όπλης καρφίτσας εἶναι μεγάλης ἀσφαλείας καὶ ἀντοχῆς. Θὰ διασκεδάζετε πολὺ με αὐτήν. Καὶ οἱ φωτογραφίες σας θὰ εἶναι ἐκπληκτικὰ καλές.

Ἀναγκαῖα πράγματα:



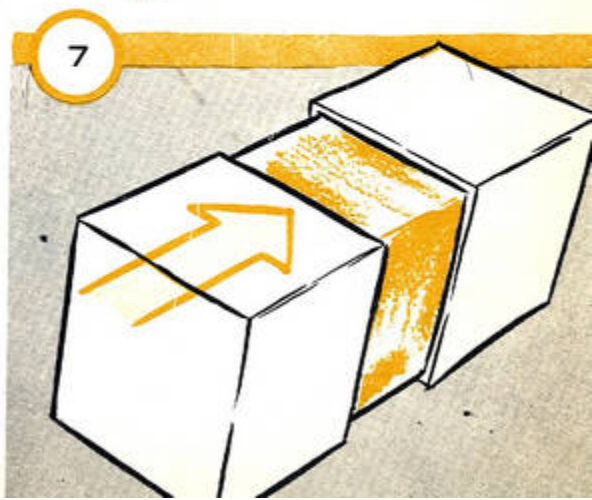
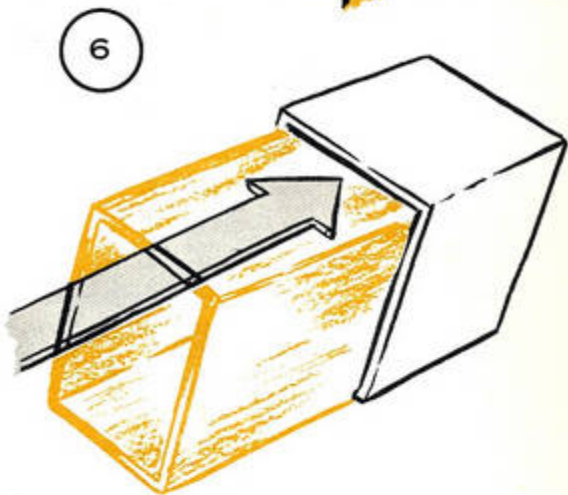
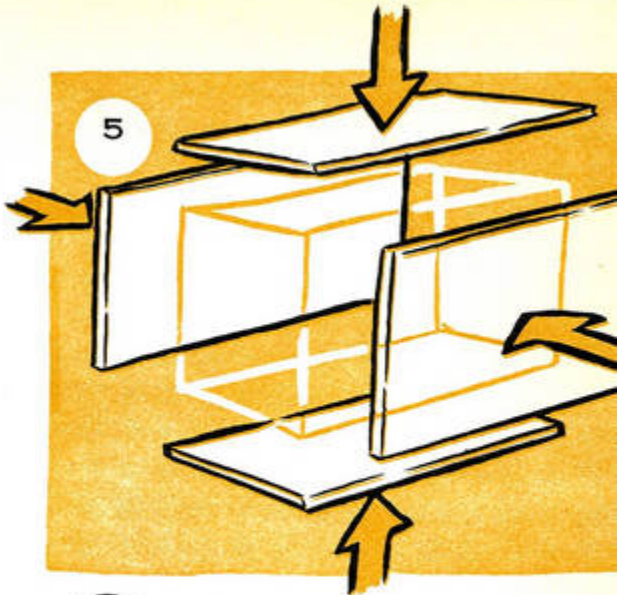
ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριονίζετε άργά, θέβαιοι ότι άκολουθήτε τή γραμμή του μολυβιού. Έάν συμβή νά ύπάρχη ένα καρφι επάνω σε μιά άπό τίς γραμμές θγάλτε το, προτου πριονίσετε.

Τώρα κάνετε τó φοδράρισμα. Έρ-
ρασθήτε προσεκτικά, όπως περιγρά-
φεται στην κατασκευή του κουτιού.
Είναι καλό νά βάλετε μικρή ποσότητα
κόλλας στις κόψεις των πλευρών, πριν
καρφώσετε την επάνω και κάτω πλάκα
άπό κουτί πούρων στις δύο πλαινές
πλάκες άπό τó ίδιο ύλικό (5).

Βάλτε άρκετή ποσότητα κόλλας πε-
ρίπου στο ένα τέταρτο των τεσσάρων
πλευρών του φοδραρίσματος (6). Κα-
τόπιν, γλιστρήστε τó άλειμμένο με
κόλλα άκρο του φοδραρίσματος περί-
που μία ίντσα μέσα στο κουτί με τó ά-
νοικτό άκρο.

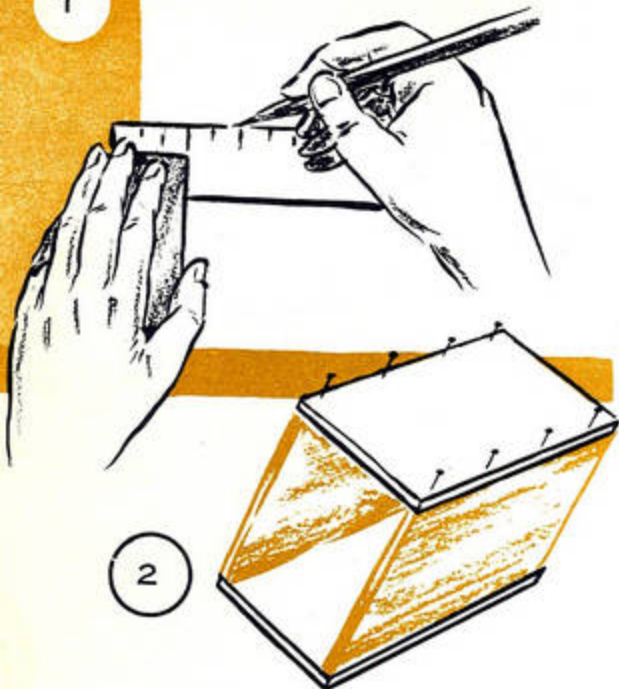
Προτου στεγνώση ή κόλλα, γλι-
στρήστε τó κουτί με τó κλειστό άκρο
επάνω στο φοδράρισμα, μέχρις ότου
τά χείλη και των δύο κουτιών ένω-
θούν (7).

Έάν άκολουθήσατε προσεκτικά τίς
όδηγίες, τó φοδράρισμα θά εφαρμόση
άνετα μέσα και στα δύο κουτιά και τά
χείλη των κουτιών θά ένωθούν.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Έάν θρήτε τίποτε σφάλ-
ματα, διορθώστε τα πριν προχωρήσετε.

1



Τώρα μοντάρετε την πλάτη από κόντρα πλακέ. Ή εξωτερική επιφάνεια πρέπει να είναι λεία με το κόψιμο τών άνω, κάτω και πλαϊνών τεμαχίων (3). Καρφώστε την στη θέση της.

Τώρα είσθε έτοιμοι να κόψετε το κουτί στη μέση. Χρησιμοποιώντας ένα γωνιόμετρο χαράζετε ένα σημάδι με μολύβι πλάτους δύο ιντσών (δηλαδή 5 πόντους) σε κάθε τεμάχιο γύρω από το κουτί. Με ένα λεπτό χειροπρίο-νο κόψτε κατά μήκος τής γραμμής, μέχρις ότου πριονίσετε το κουτί σε δύο μέρη (4).

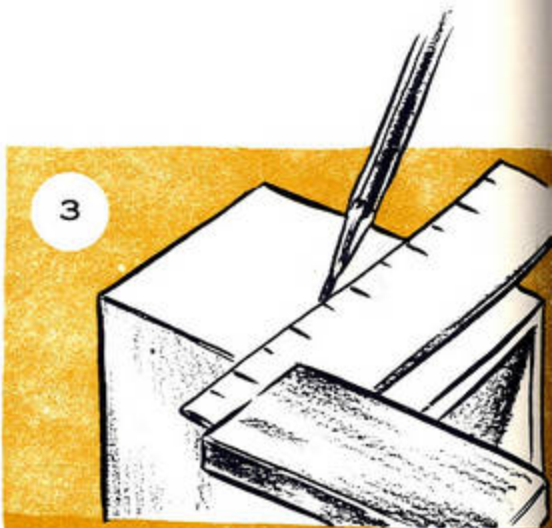
ΕΡΓΑΣΘΗΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ. Χρησιμοποιήστε ένα γωνιόμετρο (1) για την ακριβή σχεδίαση τών ξυλίνων τεμαχίων σύμφωνα με τις οδηγίες. Να κόψετε με πρίο-νι ακριβώς τις γραμμές, ώστε κάθε τεμάχιο να κοπεί τετράγωνο και στο ακριβές μέγεθος. Καρφώστε την επάνω και κάτω πλάκα του κόντρα-πλακέ στις δύο πλαϊνές πλάκες (2).

ΠΡΟΣΟΧΗ. Κάθε φορά που θα συναρμολογήτε ένα τμήμα τής φωτογραφικής συσκευής, κάνετε αυτούς τούς έλέγχους:

α) Κάθε τμήμα που συναρμολογείτε, πρέπει να έχη απόλυτα όρθες γωνίες.

β) Κάθε άρμος πρέπει να είναι ά-διαπέραστος από το φως.

3

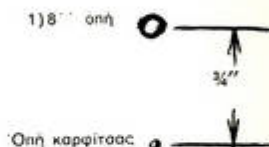


4



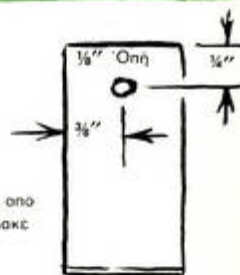
Χρησιμοποιήστε ένα τεμάχιο λεπτού αμυριδόχαρτου, για να αφαιρέσετε όσα ρινίσματα δυνατόν έχουν κολλήσει στην τρύπα. Προσοχή: Η όπη πρέπει να διατηρηθεί τελείως στρογγυλή και χωρίς ρινίσματα μετάλλου. Διαφορετικά, η ποιότης των φωτογραφιών δεν θα είναι καλή.

Άνοιξτε μία τρύπα $1.8'' \times 3.4''$ ακριβώς επάνω από την όπη της καρφίτσας (9).



Πλάκα διαφράγματος

Τώρα ανοίξτε μία τρύπα $1.8''$ στο κέντρο και $1/4''$ από το άκρο του διαφράγματος (10).

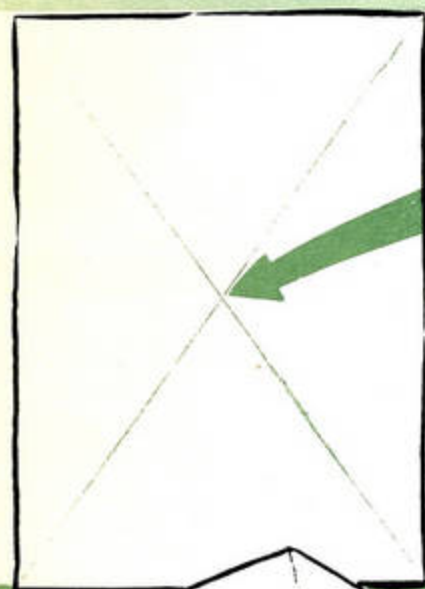
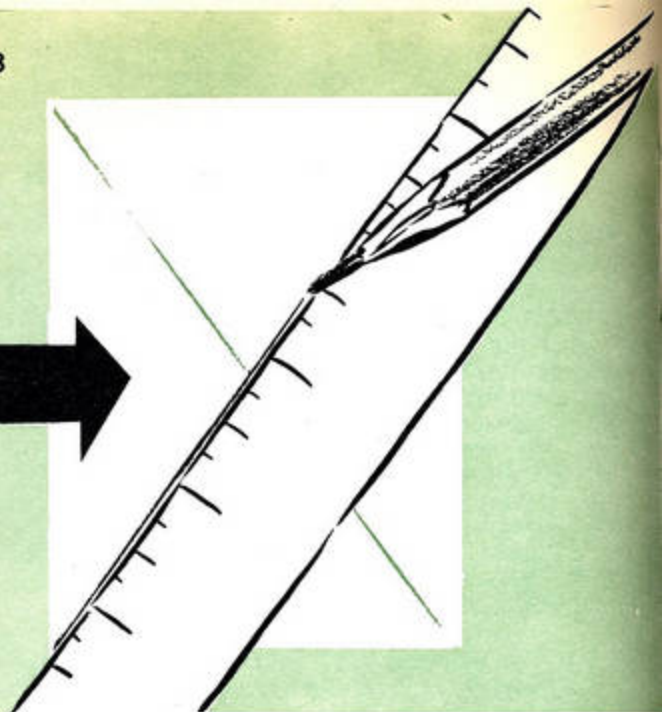


Διάφραγμα από κόντρα πλάκας

Μοντάρετε το διάφραγμα στην πλάκα του διαφράγματος από αλουμίνιο, χρησιμοποιώντας το μπουλόνι του $1.8''$, την ροδέλλα ασφαλείας και το παξιμάδι (11). Το διάφραγμα πρέπει να εφαρμόζει σφιχτά, αλλά να κινείται εύκολα, ούτως ώστε η όπη της καρφίτσας να μπορεί να ανοίγει και να κλείνει με ευκολία. Όταν το διάφραγμα είναι κλειστό, δεν πρέπει να εισχωρή φως διά μέσου της όπης καρφίτσας.



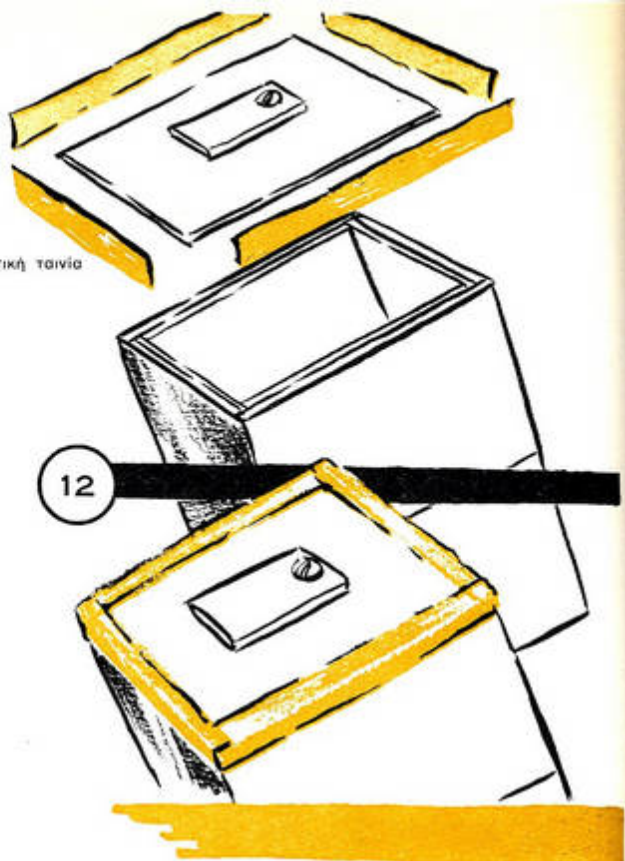
Πλάκα διαφράγματος



Χρησιμοποιώντας μία θελόνα ραφίματος τών 10 ανοίξτε άργά μία τρύπα άκριβώς στο κέντρο τής πλάκας του διαφράγματος από άλουμίνιο (8). (Τό άκριβές κέντρο μπορεί νά βρεθῇ, εάν σύρετε μέ τό μολύδι έλαφρές γραμμές από κάθε γωνία πρὸς τήν άπέναντί της. Έκεί όπου οι δύο γραμμές διασταυρώνονται, είναι τό άκριβές κέντρο).

Πλάκα διαφράγματος

Συνκολλητική ταινία



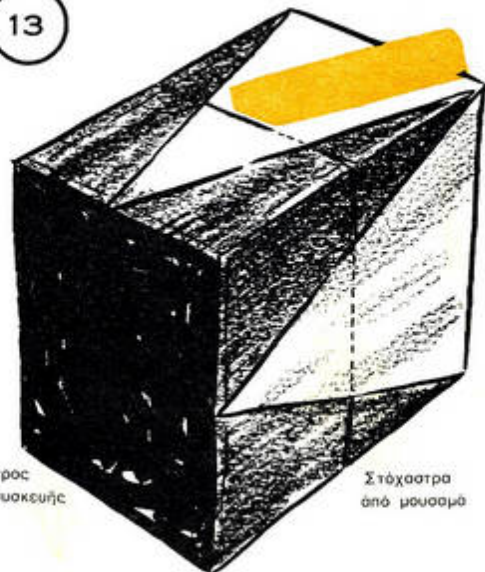
Κατόπιν θα προσαρμώσετε την πλάκα διαφράγματος με συγκολλητική ταινία επάνω στο μπροστινό άνοιγμα της φωτογραφικής συσκευής (12). Όταν στεγνώσει ή κόλλα στους αρμούς του φωδραρίσματος, βάψτε τα χείλη (κόψεις) καθώς και τις επιφάνειες του κουτιού της φωτογραφικής συσκευής και το φωδραρίσμα με ένα παχύ μαύρο χρώμα, που να μη άνακλά το φως. Βεβαιωθείτε ότι η όπη της καρφίτσας έμεινε ελεύθερη και καθαρή.

Το έξωτερικό μέρος του κουτιού μπορεί να βαφεί με δύο στρώματα στυλινου μαύρου χρώματος. Εάν βάψετε το μπροστινό μέρος της φωτογραφικής συσκευής, βεβαιωθείτε ότι η «όπη καρφίτσας» παραμένει ελεύθερη και καθαρή.

Όταν στεγνώσει τελείως το χρώμα, κολλήστε στη θέση τους τα δύο τρίγωνα εύρεσεως της θέας (στόχαστρα), τα οποία είναι από μουςαμά (13). Το ένα να κολληθεί στο άνω μέρος, το δε άλλο στη μία πλευρά.

Όταν η κόλλα στεγνώσει τελείως, χρησιμοποιήστε ένα κοφτερό μαχαίρι ή ένα ξυραφάκι, για να κόψετε τα στόχαστρα εκεί που ενώνονται τα δύο κουτιά. Τώρα πρέπει να ετοιμασθούν, για να τραβήξετε φωτογραφίες.

Αγοράστε από το κατάστημα φωτογραφικών ειδών πλάκες φιλμ των 2 1/4" X 3 1/4", όπως είναι ο πανχρωματικός τύπος, τύπος Β και άλλα εύαισθητα φιλμς.



Οπίσθιο μέρος
φωτογραφικής συσκευής

Στόχαστρα
από μουςαμά

14

Κωδική τριγωνική έγκοπή



Φίλμ.



15



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΤΟ ΦΙΛΜ ΕΤΣΙ:

α) Αφαιρέστε το πίσω μέρος του κουτιού από το φοδράρισμα.

β) Έργαζόμενοι σε δωμάτιο εις το οποίο δεν περνάει φως ή μέσα σε μία σακκούλα αλλαγής φιλμ, ρίξτε ένα φύλλο φιλμ στο πίσω μέρος της φωτογραφικής συσκευής (14). Προσοχή: Η πλευρά του φιλμ με την έμουλοίνη (γαλάκτωμα) πρέπει να είναι στραμμένη προς την όπη της καρφίτσας, όταν λαμβάνεται μία φωτογραφία. Η πλευρά του φιλμ με την έμουλοίνη θα βλέπει προς την όπη της καρφίτσας,

εάν οι τριγωνικές έγκοπες επάνω στο φιλμ εύρισκονται στην άνω δεξιά γωνία, όταν το φιλμ είναι σε κατακόρυφη θέση.

Για να μη λεκιάσετε το φιλμ, να το πιάνετε πάντοτε από τις άκρες (15).

γ) Όταν το φιλμ είναι τοποθετημένο στο πίσω μέρος της συσκευής, γλιστρήστε τα δύο κουτιά μαζί. Το φοδράρισμα πρέπει να κρατά το φιλμ τέλεια στη θέση του, επίπεδο πάνω στις τέσσερες πλευρές. Αυτό εμποδίζει το κουλούρισμα του φιλμ.

η) Προσέχετε, ώστε να μη κινηθῇ ἡ συσκευή κατὰ τὸ ἀνοίγμα καὶ κλεισιμο τοῦ διαφράγματος καὶ κατὰ τὸ χρόνο τῆς λήψεως. Ἡ ἐλαχίστη κίνησις τῆς μηχανῆς κατὰ τὴ διάρκεια αὐτῶν τῶν περιόδων θὰ θαμπώσῃ τὴ φωτογραφία.

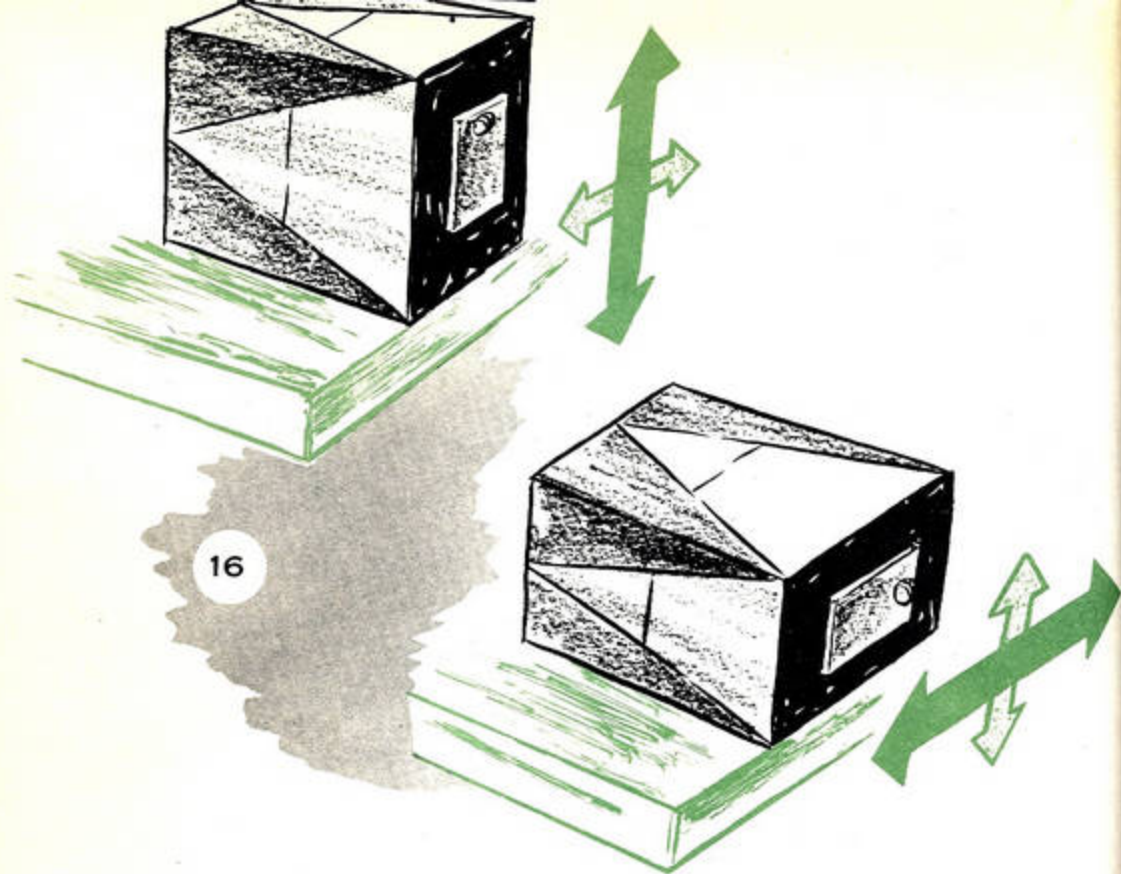
θ) Ἀφαιρέστε τὸ φιλμ πού τραβήξατε στὰ σκοτεινά, ὅπως κάνατε κατὰ τὴν τοποθέτησί του.

ι) Τοποθετήστε τὸ φιλμ πού τραβήξατε μέσα στὸ μαῦρο φάκελλο. Κατόπιν τοποθετήστε τὸ φάκελλο στὸ χαρτονένιο κουτί.

ια) Τώρα δάλτε καὶ πάλι φιλμ στὴ μηχανή, ὅπως πρῶτα.

ιβ) Ὄταν θὰ ἔχετε τραβήξῃ μερικές φωτογραφίες, κάθε καταστημάτων φωτογραφικῶν εἰδῶν θὰ εὐχαριστηθῇ νὰ σὰς ἐμφανίσῃ τὰ φιλμ καὶ νὰ ἐκτυπώσῃ τὶς φωτογραφίες σας. Προσοχή: Νὰ γράφετε στὸ ἐξωτερικὸ μέρος τοῦ κουτιοῦ τοῦ φιλμ «Τραβηγμένο φιλμ — νὰ ἀνοικθῇ μόνο σὲ σκοτεινὸ θάλαμο».





16

δ) Οι φωτογραφίες μπορεί να ληφθούν είτε κατακόρυφα είτε οριζόντια (16). Προσοχή: Για τις πρώτες σας φωτογραφίες διαλέξτε ένα θέμα που δεν θα κινηθεί, όπως μία σκηνή ή ένα κτίριο.

ε) Παρατηρήστε κατά μήκος του κοφίμματος του επάνω στοχάστρου, για να βρείτε το πλάτος του θέματος. Χρησιμοποιήστε το πλευρικό στόχαστρο, για να βρείτε το ύψος του θέματος (17).

στ) Όταν φωτογραφίζετε, να το-

ποθετήτε πάντοτε τη φωτογραφική συσκευή επάνω σε ένα στερεό αντικείμενο, όπως ένα τραπέζι ή πάγκος.

ζ) Πειραματισθείτε για να μάθετε τον ακριβή χρόνο λήψεως. (Μετρώντας μεγάλωφωνα είναι ένας εύκολος τρόπος, για να υπολογίζετε τα δευτερόλεπτα. Παράδειγμα: "Όταν λέτε, «χίλια ένα, χίλια δύο», έχει δοθεί χρόνος λήψεως δύο δευτερολέπτων. Αυτός είναι περίπου ο σωστός χρόνος έκθέσεως στο φως, όταν το θέμα φωτίζεται από τον ήλιο).